



**Министерство образования Республики Мордовия**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Краснослободский аграрный техникум»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа  
подготовки специалистов среднего звена**

**Специальность 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе  
(АПК)**

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

**Квалификация выпускника**  
техник

**Одобрено на заседании педагогического  
совета:**

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.2025 г.

**Утверждено Приказом**  
ГБПОУ РМ «Краснослободский аграрный  
техникум»

приказ № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_. 2025 г.

\_\_\_\_\_ Г.В.Ятайкин  
*подпись*

**Согласовано с предприятием-работодателем**  
ГК Талина

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
*подпись*

**Согласовано:**  
Первый заместитель Министра образования  
Республики Мордовия

\_\_\_\_\_/Ю.В.Грызулина/  
*подпись*

**2025 год**

## Содержание

### Раздел 1. Общие положения

- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Перечень сокращений

### Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:
- 3.2. Профессиональные стандарты
- 3.3. Осваиваемые виды деятельности

### Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

- 4.1. Общие компетенции
- 4.2. Профессиональные компетенции
- 4.3. Матрица компетенций выпускника

### Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

- 5.1. Учебный план
- 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы
- 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)
- 5.4. Календарный учебный график
- 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей
- 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы
- 5.7. Практическая подготовка
- 5.8. Государственная итоговая аттестация

### Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

- 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы
- 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий
- 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы
- 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

### Перечень приложений к ОПОП-П:

#### Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей:

- «ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»
- «ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий»
- «ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятиях
- «ПМ.04 Освоение профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
- «ПМ.05 Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ
- «ПМ.06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

#### Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин:

- «СГ.01 История России»
- «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»
- «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»
- «СГ.04 Физическая культура»
- «СГ.05 Основы бережливого производства»
- «СГ.06 Основы финансовой грамотности»
- «ОП.01 Инженерная графика»
- «ОП.02 Техническая механика»

«ОП.03 Материаловедение»

«ОП.04 Основы электротехники»

«ОП.05 Основы механизации сельского хозяйства»

«ОП.06 Метрология стандартизация и подтверждение качества»

«ОП.07 Светотехника»

«ОП.08.Основы автоматики»

«ОП.09 Электротехнические материалы»

«ОП.10 Правовые основы профессиональной деятельности»

«ОП.11ц.Формирование ключевых компетенций цифровой экономики, цифровые технологии в электроснабжении АПК»

**Приложение 3. Материально-техническое оснащение**

**Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации**

**Приложение 5. Рабочая программа воспитания**

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 мая 2022 г. № 368 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

### 1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 мая 2022 г. № 368 «Об утверждении Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик»;

### 1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП – производственная практика;

ПДП – Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Сельское хозяйство	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик» Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 238 н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь механосборочных работ»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701 «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения России от 27.05.2022 № 368 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08. «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»	
Квалификация (-и) выпускника	техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	-электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования; -слесарь механосборочных работ 2-го разряда; -сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 2-го разряда	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	2 года 10 месяцев.	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4428 академических часов.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 9 месяцев.	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4284 академических часов.	
Форма обучения	очная	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
Обязательная часть образовательной программы	<b>3297</b>	<b>1825</b>
социально-гуманитарный цикл	316	230
общепрофессиональный цикл	476	226

профессиональный цикл	1029	665
в т.ч. практика:	432	432
- учебная	144	144
- производственная	288	288
- преддипломная	-	-
Вариативная часть образовательной программы	<b>771</b>	<b>549</b>
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	468	304
ОП.11ц Формирование ключевых компетенций цифровой экономики. Цифровые технологии в электроснабжении АПК	36	18
П.05 Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	224	148
ПМ. 06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	208	138
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта	<b>216</b>	
Всего	<b>4284</b>	<b>2374</b>

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 13 Сельское хозяйство

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	20.048 Слесарь-электрик	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик»;	В Выполнение Работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	В/01.3 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха; В/02.3 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования; В/03.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В.
			Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/01.3 Капитальный ремонт цехового Электрооборудования; С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок; С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования; С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств.
2	40.200 Слесарь механосборочных работ	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 №	А Изготовление простых машиностроительных изделий	А/01.2 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий; А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и

		238 н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь механосборочных работ»;		механизмов; А/03.2 Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.
3	40.002 Сварщик	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701 «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик»	А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки; А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций; А/04.2 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций; А/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций; А/07.2 Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.).

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
---------------------------------	-----------------------

Виды деятельности (общие)	
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПМ. 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий
Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Освоение профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок	ПМ. 04 Освоение профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электроустановок
Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	ПМ. 05 Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ
Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ПМ.06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		<b>Знания:</b>
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		<b>Знания:</b>
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и		

		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b>
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		<b>Знания:</b>
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b>
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		<b>Умения:</b>
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b>
правила оформления документов		
правила построения устных сообщений		
особенности социального и культурного контекста		

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b>
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		<b>Знания:</b>
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		<b>Знания:</b>
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
правила поведения в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и	<b>Умения:</b>
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

	укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		<b>Знания:</b>
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	средства профилактики перенапряжения
		<b>Умения:</b>
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		<b>Знания:</b>
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПК 1.1. Осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	<b>Навыки:</b> Монтажа и наладки электрооборудования Поддерживать режимы монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
		<b>Умения:</b> Поддерживать режимы работ ,производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов,

		<p>звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;  подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;  проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;  читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше</p>
		<p><b>Знания:</b>  Устройство универсальных и специальных приспособлений ,правила технической эксплуатации электроустановок  правила охраны труда на рабочем месте  основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;  принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;  назначение светотехнических и электротехнологических установок;  назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;</p>
	<p>ПК1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте</p>	<p><b>Навыки:</b>  Монтажа и эксплуатации.  Выполнять простые работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях ,вывода оборудования и допуска персонала к производству работ;  подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования;  принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств;  ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой;  предварительной проверки заданных установок и характеристик оборудования;  технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами</p>

		<p>устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования</p> <p><b>Умения:</b>  Выполнять простые работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях, вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ  пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой  осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности  контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда  выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p> <p><b>Знания:</b>  Устройство простых и средней сложности КИП, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования  технология автоматической обработки информации  схема питания АСУ  диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей  устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p>
	<p>ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте</p>	<p><b>Навыки:</b>  Поддержание режимов работы технологических процессов на сельскохозяйственном объекте. Разделять, сращивать, изолировать и паять провода, составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;  организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;  контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;  разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации</p>

		<p>технологических процессов; инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов; ведения учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов</p> <p><b>Умения:</b> Разделять, сращивать, изолировать и паять провода, формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем; рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p> <p><b>Знания:</b> Определение допустимых нагрузок на электрооборудование, методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p>
--	--	---

		<p>правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p>
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Организация мероприятий по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.</p> <p>обслуживать силовые и осветительные установки, участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>обслуживать силовые и осветительные установки рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;</p> <p>рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;</p> <p>безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>основные требования к релейной защите, сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;</p> <p>технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;</p> <p>методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;</p> <p>правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства.</p>
	ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выявлять и устранять неисправности сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем организации, сбора и обработки информации от регуляторов энергорынков, рынка системных услуг, инфраструктурных организаций;</p> <p>организации анализа фактического объема потребления электроэнергии, сравнения с прогнозным балансом;</p>

		<p>организации работы коллективов и групп исполнителей для решения профессиональных задач  формирования и актуализации базы данных по потенциальным потребителям  анализа динамики потребления электроэнергии и мощности и внесения корректив в расчетные величины потребления электроэнергии и мощности</p>
		<p><b>Умения:</b>  готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности, выявлять и устранять неисправности сельскохозяйственных потребителей  соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности  формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности  обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы</p> <p><b>Знания:</b>  Методы и приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях, прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности  основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций  структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии</p>
<p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт</p>	<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования,</p>	<p><b>Навыки:</b>  Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве;</p> <p><b>Умения:</b></p>

<p>электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>	<p>автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>	<p>Регулировать нагрузки эл.оборудования ,использовать электрические машины и аппараты; использовать средства автоматики; проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок; осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства</p>
	<p>ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>	<p><b>Знания:</b> Принцип работы электрических машин с полуавтоматическим и автоматическим управлением, системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности; систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.</p> <p><b>Навыки:</b> диагностировать неисправности, контроль технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы; выявлять и устранять неисправности в электросетях контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации; оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования; сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования; сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы</p> <p><b>Умения:</b> выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации</p>

		<p>пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой анализировать статистику отказов оборудования применять в работе требования нормативной документации оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования соблюдать требования безопасности при производстве работ выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы</p>
		<p><b>Знания:</b> диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей способы организации и практического ремонтного обслуживания технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p>
	<p>ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>	<p><b>Навыки:</b> надзор и контроль за организацией обслуживания ,устанавливать, производить включения КИП и счетчиков, выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; контроля результатов ремонта и технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт; разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов</p> <p><b>Умения:</b> выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем проводить стандартные и сертификационные испытания материалов,</p>

		<p>деталей, узлов, агрегатов и оборудования; рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p> <p><b>Знания:</b> Методы и приемы сращивания пайки проводов высокого напряжения, расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>
--	--	--

<p>Освоение профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</p>	<p>ПК 4.1 Освоение профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</p>	<p><b>Навыки:</b> Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха; Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха; Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха; Прокладка кабельных линий внутри цеха; Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха; Ремонт кабельных трасс внутри цеха</p> <p><b>Умения:</b> Читать электрические схемы и чертежи кабельных линий; Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха ; Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха; Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха; Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха; Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха; Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха. Ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха; Ремонтировать системы заземления внутри цеха</p> <p><b>Знания:</b> Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий; Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий; Технология прокладки кабеля в зданиях; Конструкция концевых заделок и соединительных муфт; Методы оконцевания кабелей; Назначение и способы профилактических испытаний кабелей; Величина испытательного напряжения и длительность испытания Кабелей;</p>
---	--	---

		<p>Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей; Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>
	<p>ПК.4.2 Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования</p>	<p><b>Навыки:</b> Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемую и ремонтируемую электрическую часть цехового технологического оборудования; Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части цехового технологического оборудования; Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания электрической части цехового технологического оборудования; Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования; Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования; Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования. Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологического оборудования. Ремонт защитных кожухов и пультов управления электрической части цехового технологического оборудования</p> <p><b>Умения:</b> Читать электрические схемы и чертежи электрической части цехового технологического оборудования. Читать чертежи общего вида цехового технологического оборудования. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования. Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования. Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования.</p>

		<p>Ремонтировать и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования.</p> <p>Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования</p> <p>Производить замену и сращивание электрической проводки цехового технологического оборудования</p> <p>Устанавливать и забивать заземляющие электроды цехового технологического оборудования</p> <p>Рихтовать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования</p> <p>Изготавливать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования</p> <p>Конструкция, назначение и виды технологического оборудования</p> <p>Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования</p> <p>Устройство местного освещения технологического оборудования</p> <p>Способы сращивания проводов электрической части технологического оборудования</p> <p>Устройство систем заземления</p>
	<p>ПК.4.3 Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт в соответствии с регламентом</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Производить зарядку и обслуживание сложной осветительной аппаратуры</p> <p>Читать средней сложности чертежи и электрические схемы; выполнять монтаж (демонтаж) и обслуживать силовые, осветительные электроустановки, электроизмерительные приборы, ПЗА в сетях напряжением до 1000В;</p> <p>выполнять разводку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000В;</p> <p>проводить электрические измерения в электроустановках,</p>

		<p>электроаппаратах;  выполнять монтаж и пайку несложных устройств на базе полупроводниковой техники;  поддерживать режимы и заданные параметры электроустановок;  осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования;  выполнять слесарную и механическую обработку деталей;  обеспечивать электробезопасность.</p> <p><b>Умения:</b>  читать чертежи, электрические схемы средней сложности;  подготавливать необходимые инструменты и материалы для работы;  осуществлять безопасно процесс эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации;  выполнять основные слесарные и электромонтажные работы;  осуществлять уход за электромонтажным и слесарным инструментом и приборами;  соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и противопожарной безопасности, производственной санитарии</p> <p><b>Знания:</b>  правила технической эксплуатации электроустановок,  правила охраны труда на рабочем месте,  основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;  принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;  назначение светотехнических и электротехнологических установок;  назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;</p>
	<p>ПК.4.4Производить ремонт сложного цехового электрооборудования</p>	<p><b>Навыки:</b>  Производить ремонт сложного цехового электрооборудования.  Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемое цеховое электрооборудование  Подготовка рабочего места при ремонте цехового электрооборудования.</p>

		<p>Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта цехового электрооборудования</p> <p>Капитальный ремонт цеховых электродвигателей</p> <p>Ремонт взрывозащищенного цехового электрооборудования</p> <p>Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые выпрямительные установки.</p> <p>Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Обслуживание и ремонт цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Регулирование и наладка цеховых выпрямительных установок</p> <p>Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования; Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>Читать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования.</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования.</p> <p>Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации.</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования. Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цехового электрооборудования.</p> <p>Осуществлять полную разборку цеховых электродвигателей, чистку и промывку всех узлов и деталей</p> <p>Ремонтировать детали корпуса и магнитопровода цеховых электродвигателей.</p> <p>Ремонтировать сердечник активной стали цеховых электродвигателей.</p> <p>Ремонтировать вал цеховых электродвигателей.</p> <p>Ремонтировать или заменять вентиляторы цеховых электродвигателей.</p>

		<p>Ремонтировать ротор цеховых электродвигателе.</p> <p>Менять и укладывать обмотки цеховых электродвигателей.</p> <p>Ремонтировать взрывозащищенное цеховое электрооборудование.</p> <p>Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудовании.</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей.</p> <p>Печатать электрические схемы и чертежи цеховых выпрямительных .установок с использованием устройств вывода графической и текстовой информации.</p> <p>Заменять диоды и тиристоры цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Заменять конденсаторы цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Заменять измерительные приборы цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Ремонтировать вентиляторы цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Производить регулировку цеховых выпрямительных установок</p> <p>Поддержание релейной защиты цехового электрооборудования в .работоспособном состоянии Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты кабельных линий внутри цеха.</p> <p>Ремонтировать кабельные вводы силовых трансформаторов и распределительных устройств.</p> <p>Ремонтировать коммутационные аппараты цеховых трансформаторных подстанций.</p> <p>Ремонтировать распределительные шины, заземляющие устройства трансформаторных подстанций.</p> <p>Ремонтировать разрядники цехового электрооборудования.</p> <p>Осуществлять оперативные переключения в цеховых распределительных устройствах.</p> <p>Осуществлять включение и выключение кабельных линий внутри цеха</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту цехового электрооборудования.</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту</p>
--	--	---

		<p>цехового электрооборудования Типовые неисправности электродвигателей.</p> <p>Технология ремонта электродвигателей.</p> <p>Правила приемки отремонтированных электродвигателей в эксплуатацию.</p> <p>Виды, конструкция и области применения цехового взрывозащищенного электрооборудования.</p> <p>Требования к производству ремонта взрывозащищенного цехового электрооборудования.</p> <p>Правила строповки и перемещения грузов.</p> <p>Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана.</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой.</p> <p>Порядок работы с файловой системой.</p> <p>Основные форматы Выпрямители, их назначение и классификация.</p> <p>Принцип действия и устройство неуправляемых и управляемых выпрямителей.</p> <p>Особенности систем управления выпрямителями.</p> <p>Порядок технического обслуживания выпрямительных установок.</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой.</p> <p>Порядок работы с файловой системой.</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации.</p> <p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации.</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них.</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию выпрямительных установок.</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Виды, назначение и конструкция тепловых, электромагнитных и полупроводниковых расцепителей.</p> <p>Назначение и области применения релейной защиты.</p>
--	--	--

<p>Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ</p>		<p>Порядок выбора предохранителей и автоматических выключателей. Особенности защиты асинхронных и синхронных двигателей. Принцип действия и схемы максимальной токовой защиты Устройство, виды, назначение и классификация распределительных устройств. Виды испытаний для обнаружения повреждения силового трансформатора. Виды проверок отремонтированных силовых трансформаторов. Порядок организации сменного и периодического контроля состояния и работы электрооборудования. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>
	<p>ПК 5.1 Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ</p>	<p><b>Навыки:</b> подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета Разметка заготовок деталей простых машиностроительных изделий Резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками Вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную Гибка деталей из проката Правка деталей простых машиностроительных изделий из проката Зачистка заготовок деталей от заусенцев Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 Контроль угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p>

		<p>Контроль резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени</p> <p><b>Умения:</b> читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го квалитета Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Использовать ручные слесарные инструменты для резки проката Использовать механическое оборудование для резки проката Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опилования заготовок деталей простых машиностроительных изделий Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей простых машиностроительных изделий Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го квалитета Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени Контролировать шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями</p>
--	--	--

		<p>охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</p> <p><b>Знания:</b> машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей Виды технологической документации, используемой в организации Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей простых машиностроительных изделий Марки и свойства инструментальных материалов Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки цилиндрических отверстий Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений Правила и приемы разметки деталей простых машиностроительных изделий Правила и приемы рубки и резки проката ручными и механизированными инструментами Способы правки деталей простых машиностроительных изделий Способы гибки деталей простых машиностроительных изделий Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки цилиндрических отверстий Геометрические параметры слесарных инструментов и сверл в</p>
--	--	---

		<p>зависимости от обрабатываемого материала  Устройство, правила использования и органы управления точно-шлифовальных станков  Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий, их причины и способы предупреждения  Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей простых машиностроительных изделий  Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 7-й степени  Основы организации системы менеджмента качества организации  Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ  Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных работ</p>
	<p>ПК 5.2Выполнять сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p>	<p><b>Навыки:</b>  шабровка плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 4 пятен на площади 25 x 25 мм  Обработка цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на простых сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 12-го квалитета  Нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени  Нарезание резьбы на заготовках деталей простых машиностроительных изделий плашками с точностью до 7-й степени  Полное изготовление деталей простых машиностроительных изделий  Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей простых машиностроительных изделий  Контроль линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го квалитета</p> <p><b>Умения:</b></p>

		<p>шабрить плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Выбирать инструменты для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>Сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами</p> <p>Использовать кондукторы для сверления цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Выбирать технологические режимы обработки цилиндрических отверстий</p> <p>Выбирать инструменты для нарезания резьбы</p> <p>Нарезать наружную резьбу плашками вручную</p> <p>Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках</p> <p>Использовать смазочно-охлаждающие технологические средства (далее - СОТС) при сверлении и нарезании резьбы</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы.</p> <p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости.</p> <p>Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>Виды технологической документации, используемой в организации</p> <p>Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ</p> <p>Конструкция, устройство и принципы работы собираемых простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>Технические условия на сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов.</p> <p>Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений.</p>

		<p>Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев.</p> <p>Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений.</p> <p>Способы и приемы сборки резьбовых соединений.</p> <p>Виды шпоночных соединений.</p> <p>Способы и приемы сборки шпоночных соединений.</p> <p>Виды заклепок и заклепочных соединений.</p> <p>Способы и приемы холодной клепки.</p> <p>Способы и приемы сборки клеевых соединений.</p> <p>Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ.</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении слесарных работ</p>
	<p>ПК 5.3 Выполнять испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.</p> <p>Анализ исходных данных для испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.</p> <p>Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.</p> <p>Подготовка простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям.</p> <p>Подготовка простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям.</p> <p>Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов.</p> <p>Проведение пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов.</p> <p>Проведение механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой до 10 т.</p>

		<p>Контроль параметров простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний</p> <p>Фиксация результатов испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.</p> <p>Устранение дефектов, обнаруженных после испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>читать и применять техническую документацию на простые машиностроительные изделия, их детали, узлы и механизмы</p> <p>Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний простых деталей и узлов.</p> <p>Подготавливать простые машиностроительные изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям.</p> <p>Использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов.</p> <p>Использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов.</p> <p>Использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов.</p> <p>Устранять дефекты герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов.</p> <p>Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения</p>
--	--	---

<p>Освоение профессии сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</p>		<p>работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы. Виды технологической документации, используемой в организации. Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов. Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов. Технические условия на испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов. Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов. Последовательность действий при испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов. Методы гидравлических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов. Методы пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов. Методы механических испытаний простых машиностроительных изделий</p>
	<p>ПК 6.1 Выполнение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки по профессии сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</p>	<p><b>Навыки:</b> Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) подварку с применением сборочных приспособлений Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных</p>

		<p>и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки</p> <p>Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)</p> <p>Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД</p> <p>Проверка оснащенности сварочного поста РАД</p> <p>Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного)</p>
--	--	---

		<p>подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p><b>Знания:</b>          Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой) и обозначение их на чертежах          Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах          Основные группы и марки материалов, свариваемых РД          Сварочные (наплавочные) материалы для РД          Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения          Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РАД, и обозначение их на чертежах          Основные группы и марки материалов, свариваемых РАД          Сварочные (наплавочные) материалы для РАД          Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.          Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением          Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p>
	<p>ПК 6.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций</p>	<p><b>Навыки:</b>          Проверка оснащенности сварочного поста РД          Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД          Проверка наличия заземления сварочного поста РД          Подготовка и проверка сварочных материалов для РД          Настройка оборудования РД для выполнения сварки          Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла          Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций</p>

		<p>Выполнение дуговой резки простых деталей  Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p><b>Умения:</b>  Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД  Настраивать сварочное оборудование для РД  Выбирать пространственное положение сварного шва для РД  Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке  Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла  Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p><b>Знания:</b>  Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах  Основные группы и марки материалов, свариваемых РД  Сварочные (наплавочные) материалы для РД  Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения  Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей  Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по</p>
--	--	---

		<p>предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла  Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях  Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления</p>
	<p>ПК 6.3 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций</p>	<p><b>Навыки:</b>  Проверка оснащенности сварочного поста РАД  Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РАД  Проверка работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением  Проверка комплектности технологического оборудования и материалов для термитной сварки (термитных смесей, паяльно-сварочных стержней)</p> <p><b>Умения:</b>  Владеть техникой РАД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва  Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением  Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p><b>Знания:</b>  Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РАД, и обозначение их на чертежах  Основные группы и марки материалов, свариваемых РАД  Сварочные (наплавочные) материалы для РАД  Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов,</p>

		<p>правила их эксплуатации и область применения. Основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы)</p> <p>Правила эксплуатации газовых баллонов</p> <p>Техника и технология РАД для сварки простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p> <p>Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления</p>
	<p>ПК6.4 Выполнять частичную механизированную сварку</p> <p>(наплавка) плавлением простых деталей ответственных конструкций</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Проверка работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)</p> <p>Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки</p> <p>Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла</p> <p>Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций</p> <p>Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по</p>

		<p>сварке          Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p><b>Знания:</b>          Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением          Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения          Правила эксплуатации газовых баллонов          Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва          Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла          Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях          Причины возникновения дефектов сварных швов,</p>
	<p>ПК 6.5 Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)</p>	<p><b>Навыки:</b>          Проверка оснащенности сварочного поста для НГ, НИ, Э          Проверка оснащенности сварочного поста для НГ, НИ, Э          Подготовка и проверка применяемых для НГ, НИ, Э материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (муфты, тройники и т.д.))          Настройка оборудования для выполнения НГ, НИ, Э          Выполнение механической подготовки деталей, свариваемых НГ, НИ, Э          Установка свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем          Выполнение НГ, НИ, Э простых деталей неответственных конструкций          Контроль с применением измерительного инструмента сваренных НГ, НИ, Э деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>

		<p><b>Умения:</b> Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта Настраивать сварочное оборудование для НГ, НИ и Э Устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем Владеть техникой НГ, НИ и Э стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений простых деталей ответственных конструкций Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные НГ, НИ и Э детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией</p> <p><b>Знания:</b> Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых НГ, НИ и Э, и обозначение их на чертежах Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки НГ, НИ и Э, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки НГ, НИ и Э Техника и технология сварки НГ, НИ и Э стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений простых деталей ответственных конструкций. Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых НГ, НИ и Э, и обозначение их на чертежах. Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки НГ, НИ и Э, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки НГ, НИ и технология сварки НГ, НИ и Э стыковых,</p>
--	--	--

		<p>нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений простых деталей неответственных конструкций</p> <p>Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях</p> <p>Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления</p>
--	--	--

### 4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ВД 01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПК 1.1 Осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	20.048	ОТФВ Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ В/01.3 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха;
		ПК1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	20.048	ОТФВ Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	В/02.3 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
		ПК 1.3. Способен осуществлять	20.048	ОТФВ Выполнение	В/03.3 Ремонт и обслуживание

Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий		организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте		работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В
	ВД02. Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПК2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.	20.048	ОТФС Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования ;С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств.
		ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения	20.048	ОТФС Выполнение сложных	С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых

		<p>работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем</p>		<p>работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования</p>	<p>выпрямительных установок С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования ;С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств.</p>
<p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозйственном предприятии</p>	<p>ВД 03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозйственном предприятии</p>	<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозйственном предприятии</p>	<p>20.048</p>	<p>ОТФВ Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования ОТФС Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования</p>	<p>В/03.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового</p>

					электрооборудования ;С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных
		ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	20.048	<p>ОТФВ Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования</p> <p>ОТФС Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования</p>	<p>В/03.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В</p> <p>С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования</p> <p>С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок</p> <p>С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования ;С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и</p>

		ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	20.048	ОТФВ Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования ОТФС Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	распределительных В/03.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000В С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования ;С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных
Освоение профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ВД 04 Освоение профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК.4.1 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию	20.048	ОТФВ Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию	В/01.3 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха; В/02.3 Ремонт и

я		электрооборудования		цехового электрооборудования	обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
		ПК.4.2 Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования	20.048	ОТФВ Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	В/02.3 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
		ПК.4.3 Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт в соответствии с регламентом	20.048	ОТФВ Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	В/03.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В
		ПК.4.4 Производить ремонт сложного цехового электрооборудования	20.048	ОТФС Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования; С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной

					защиты цехового электрооборудования ; С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств.
Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	ВД 05 Выполнять слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий	ПК. 5.1 Выполнять слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий	40.200	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	А/01.2 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий
		ПК 5.2 Выполнять сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов	40.200	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
		ПК 5.3 Выполнять испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов	40.200	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	А/03.2 Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов

Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ВД06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ПК 6.1 Выполнять подготовительные и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	40.002	ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки
		ПК 6.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций	40.002	ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций
		ПК 6.3 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций	40.002	ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/04.2 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций
		ПК 6.4 Выполнять частичную механизированную сварку (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций	40.002	ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов,	А/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций









МДК.06.01	Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	°	°																		°	°	°	°	°
УП.06	Учебная практика	°	°																		°	°	°	°	°
ПП.06	Производственная практика	°	°																		°	°	°	°	°

## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределенной по курсам и семестрам					
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ООД.00	<b>Общеобразовательный цикл</b>		<b>1476</b>	<b>704</b>	<b>1452</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>600</b>	<b>852</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ООД.01	Русский язык	Э	72	36	66				6			66					
ООД.02	Литература	Дз	108	54	108							28	80				
ООД.03	Математика	Э	340	114	334				6			156	178				
ООД.04	Иностранный язык	Дз	72	72	72							12	60				
ООД.05	Информатика	Дз	108	80	108								108				
ООД.06	Физика	Э	180	46	174				6			46	128				

ООД.07	Химия	Дз	72	38	72							72					
ООД.08	Биология	Дз	72	36	72							72					
ООД.09	История	Э	136	46	130				6			130					
ООД.10	Обществознание	Дз	72	34	72								72				
ООД.11	География	Дз	72	28	72								72				
ООД.12	Физическая культура	Дз	72	58	72							18	54				
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	Дз	68	46	68								68				
	Индивидуальный проект (физика)	Дз	32	16	32								32				
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>		<b>316</b>	<b>214</b>	<b>316</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>316</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>168</b>	<b>66</b>	<b>18</b>
СГ.01	История России	Дз	32		32					32				32			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Дз	62	54	62					62				14	10	26	12
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	Дз	68	46	68					68					68		
СГ.04	Физическая культура	Дз	90	82	90					90				18	26	40	6
СГ.05	Основы бережливого производства	К/р	32	16	32					32					32		
СГ.06	Основы финансовой грамотности	К/р	32	16	32					32					32		
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>518</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>476</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>222</b>	<b>42</b>	<b>196</b>	<b>40</b>
ОП.01	Инженерная графика	Дз	34	20	34					34				34			
ОП.02	Техническая механика	К/р	34	16	34					34				34			
ОП.03	Материаловедение	К/р	34	16	34					34				34			
ОП.04	Основы электротехники	К/р	68	34	68					68						28	40
ОП.05	Основы механизации сельского хозяйства	К/р	34	16	34					34				34			
ОП.06	Метрология, стандартизация и подтверждение качества	Дз	34	16	34					34						34	
ОП.07	Светотехника	Э	74	34	68				6	68	6					68	
ОП.08	Основы автоматики	Э	68	32	62				6	68				62			

ОП.09	Электротехнические материалы	Э	68	32	62				6	68					30	32	
ОП.10	Правовые основы профессиональной деятельности	К/р	34	16	34					34						34	
ОП.11ц	Формирование ключевых компетенций цифровой экономики. Цифровые технологии в электроснабжении АПК	К/р	36	18	36						36			24	12		
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		<b>1758</b>	<b>1206</b>	<b>912</b>	<b>756</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>1029</b>	<b>729</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>308</b>	<b>600</b>	<b>332</b>	<b>428</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</b>		<b>330</b>	<b>198</b>	<b>204</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>301</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>138</b>	<b>136</b>
МДК 01.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования	Э	102	48	96				6	85	17				38	58	
МДК 01.02	Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	Дз	72	24	72		20			72						44	28
МДК 01.03	Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов	Дз	36	18	36					36						36	
УП 01	Учебная практика	Дз	36	36		36				36							36
ПП.01	Производственная практика	Дз	72	72		72				72							72
ПМ.01Э	Экзамен по модулю	Э	12						12		12						
<b>ПМ.02</b>	<b>Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</b>		<b>312</b>	<b>196</b>	<b>186</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>260</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК. 02.01	Энергоснабжение предприятий АПК	Э	120	52	114		16		6	80	40			114			

МДК. 02.02	Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК	Дз	72	36	72					72				36	36		
УП.02	Учебная практика	Кдз	36	36		36				36					36		
ПП.02	Производственная практика	Кдз	72	72		72				72					72		
ПМ.02Э	Экзамен по модулю	Э	12					12			12						
<b>ПМ.03</b>	<b>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</b>		<b>348</b>	<b>238</b>	<b>234</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>288</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>194</b>	<b>148</b>
МДК. 03.01	Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	Дз	118	60	118					90	28					118	
МДК. 03.02	Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК	К/р	80	52	80					54	26					58	22
МДК. 03.03	Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	Дз	36	18	36					36						18	18
УП.03	Учебная практика	Дз	36	36		36				36							36
ПП.03	Производственная практика	Дз	72	72		72				72							72
ПМ.03Э	Экзамен по модулю	Э	6						6		6						

<b>ПМ.04</b>	<b>Освоение профессии 19861"Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"</b>																
			<b>192</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>180</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК.04.01	Технология выполнения работ по профессии 19861"Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"	Дз	72	36	72					72				36	36		
УП.04.	Учебная практика	КДз	36	36		36				36					36		
ПП.04	Производственная практика	КДз	72	72		72				72					72		
ПМ.04	Квалификационный экзамен	КЭ	12						12		12						
<b>ПМ.05*</b>	<b>Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ</b>																
			<b>224</b>	<b>148</b>	<b>116</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>224</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>84</b>	<b>122</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК.05.01	Технология выполнения работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	Э	122	58	116				6		122			84	32		
УП.05	Учебная практика	Кдз	54	54		54					54				54		
ПП.05	Производственная практика	Кдз	36	36		36					36				36		
ПМ.05Э	Квалификационный экзамен	КЭ	12						12		12						
<b>ПМ.06*</b>	<b>Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>																
			<b>208</b>	<b>138</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>208</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>152</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК.06.01	Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Э	106	48	100				6		106			38	62		
УП.06	Учебная практика	Кдз	54	54		54					54				54		
ПП.06	Производственная практика	Кдз	36	36		36					36				36		
ПМ.06Э	Квалификационный экзамен	КЭ	12						12		12						

ПДП	Преддипломная практика	Дз	144	144		144					144						144
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216														216
<b>Итого:</b>			<b>4284</b>	<b>2374</b>	<b>3180</b>	<b>756</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>132</b>	<b>1821</b>	<b>771</b>	<b>600</b>	<b>852</b>	<b>594</b>	<b>810</b>	<b>594</b>	<b>702</b>

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОП .07 Светотехника	6	ПОП-П	Для формирования дополнительных знаний, умений, которые помогут обучающимся выдержать конкуренцию при трудоустройстве
2	МДК 01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования	17	ПОП-П	Для формирования дополнительных знаний, умений, которые помогут обучающимся выдержать конкуренцию при трудоустройстве
3	ПМ 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	12	ПОП-П	Для формирования дополнительных знаний, умений, которые помогут обучающимся выдержать конкуренцию при трудоустройстве
4	МДК 03.01 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	28	ПОП-П	Для формирования дополнительных знаний, умений, которые помогут обучающимся выдержать конкуренцию при трудоустройстве
5	МДК 03.02 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК	26	ПОП-П	Для формирования дополнительных знаний, умений, которые помогут обучающимся выдержать конкуренцию при трудоустройстве
6	МДК 02.01 Энергоснабжение предприятий АПК	40	ПОП-П	Для формирования дополнительных знаний, умений, которые помогут обучающимся выдержать конкуренцию при трудоустройстве
7	ПМ 02 Энергоснабжение	12	ПОП-П	Для оценки изучения профессионального модуля

	сельскохозяйственных предприятий			
8	ПМ 03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	6	ПОП-П	Для оценки изучения профессионального модуля
9	ПМ 04 Освоение профессии 19861"Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"	12	ПОП-П	Для оценки изучения профессионального модуля
10	ПМ 05. Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	224	работодатель	Модуль введен по потребностям работодателя и направлен на расширение и углубление подготовки, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда
11	ПМ 06. Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	208	работодатель	Модуль введен по потребностям работодателя и направлен на расширение и углубление подготовки, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда
12	ОП 11 ц Формирование ключевых компетенций цифровой экономики. Цифровые технологии в электроснабжении АПК	36	работодатель	Цифровизация экономической сферы заметно изменяет образовательный заказ, смещая фокус на необходимость формирования комплекса новых цифровых компетенции. Введение данной дисциплины подготовит выпускника к эффективной деятельности в условиях цифровизации производственных процессов. Цифровое земледелие - это точное земледелие, интегрирующие новые датчики и элементы управления, что требуется работодателю.
13	Преддипломная практика	144	ПОП-П	Для подготовки дипломного проекта
<b>Итого</b>		<b>771</b>		-

### 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

1.	1. Ознакомление с мастерской. Правила внутреннего распорядка. Инструктаж по охране труда.	ПП 05. Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
	2. Практическое закрепление операции - разметка		2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
	3. Освоение приемов заточки инструмента		2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
	4. Освоение приемов работы по операции рубка		2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
	5. Отработка приемов резания металла		2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
	6. Отработка приемов с операциями правки и		2	4	ЗАО	Заместитель

гибки металлов				«Мордовский бекон» МТП-2	главного инженера по механизации сельского хозяйства
7. Отработка приемов операция опилования			2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2 Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
8. Отработка приемов операции сверления			2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2 Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
9. Отработка приемов операции зенкерования			2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2 Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
10.Отработка приемов операции рассверливания			2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2 Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
11.Выбор инструмента для нарезания наружной и внутренней резьбы			2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2 Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства

12.Отработка процесса нарезания наружной и внутренней резьбы		2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
13.Отработка приемов процесса клепки		2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
14.Ознакомление с процессом доводки и притирки		2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
15.Ознакомление с процессом пайки		2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
16.Снятие подшипников качения, шестерен, выпрессовка втулок осей и др.		2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
17.Производить запрессовывание втулок		2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства

						хозяйства
	18.Сборка разъёмных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт.		2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
2.	1. Подготовка к работе и обслуживание сварочного оборудования и инструмента	ПП 06.Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	2	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
	2. Разделка кромок под сварку		4	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
	3. Вырубка и разделка дефектного участка шва		6	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
	4. Заварка раковин, сквозных и несквозных дефектов		6	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
	5. Проверка качества кольцевых швов на трубах и устранение дефектов.		6	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации

						сельского хозяйства
	6. Проверка качества сборки и сварки		6	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
	7. Исправление и устранение дефектов сварных швов		6	4	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
3.	1. Практическое применение систем навигации и параллельного вождения в растениеводстве. Оптимизация использования посевных площадей при применении автопилота и технологической колеи.	ОП. 11ц Формирование ключевых компетенций цифровой экономики. Цифровые технологии в электроснабжении АПК	2	6	ЗАО «Мордовский бекон» Участок №2	Заместитель главного инженера по механизации сельского хозяйства
	2. Разработка алгоритмов и файлов предписания для внесения в дифференцированных дозах: посев, удобрение, пестициды. Система учета урожайности и контроля качества в цифровом земледелии.		2	6	ЗАО «Мордовский бекон» Участок №2	Главной агроном
	3. Мониторинг техники (слежение за местоположением, уровнем топлива и другими параметрами)		2	6	ЗАО «Мордовский бекон» МТП-2	Заместитель главного инженера по механизации с/х

#### 5.4. Календарный учебный график



### 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

### 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

### 5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ГК Талина, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования всех видов практики);

- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ГК Талина на основании договора о практической подготовке обучающихся.

### 5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы) Программа ГИА представлена в приложении 4.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Кабинет №43 «Русский язык. Литература»

Кабинет № 44 «Математики»

Кабинет №37<sup>a</sup> «Иностранного языка»

Кабинет №29 «Информатики»

Кабинет № 52 «Физики»

Кабинет № 50 «Химии. Агрохимии»

Кабинет № 30 «Истории. Социально-экономических дисциплин. Правового обеспечения профессиональной деятельности. Гуманитарных, социально-экономических дисциплин, административной географии, технологического оснащения»

Кабинет №14 «Безопасности жизнедеятельности. Основ безопасности жизнедеятельности. Охраны труда»

Кабинет № 37 «Инженерная графика».

Кабинет 59 «Технического обслуживания и ремонта машин».

Кабинет № 47 «Материаловедения».

Кабинет №79 «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»

Кабинет №46 «Метрология, стандартизация и подтверждения качества инженерной и технической графики, основы строительного черчения»

Кабинет №34 «Электротехники. Электронной техники»

Кабинет №5 «Монтажа, наладки и эксплуатации систем диспетчерского оборудования»

Кабинет №7 «Электроснабжения сельского хозяйства»

Лаборатории:

Лаборатория №34<sup>a</sup> «Электротехники. Электронной техники. Сварочного оборудования»

Лаборатория №5 «Эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации. Электропривода сельскохозяйственных машин»

Лаборатория № 75 «Автоматизации технологических процессов и систем автоматического управления. Светотехники и электротехнологии»

Мастерская «Сварочный цех».

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки ГК Талина, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии)специалиста- практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист – практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Антошкин Фёдор Иванович	ГБПОУ РМ «Краснослободский аграрный техникум»	мастер производственного обучения	0
2	Катищина Надежда Анатольевна	ГБПОУ РМ «Краснослободский аграрный техникум»	преподаватель	19 лет
3	Кирпичников Анатолий Алексеевич	ГБПОУ РМ «Краснослободский аграрный техникум»	преподаватель	0

4	Мелентьев Дмитрий Юрьевич	ГБПОУ РМ «Краснослободский аграрный техникум»	преподаватель	22 года
5	Усанов Евгений Сергеевич	ГБПОУ РМ «Краснослободский аграрный техникум»	преподаватель	0

#### 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

- «ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий**
- «ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий**
- «ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии**
- «ПМ.04 Освоение профессии 19861 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**
- «ПМ.05 Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ**
- «ПМ.06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**

**Приложение 1.1**  
**к ОПОП-II по специальности**  
**35.02.08 «Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа профессионального модуля**

«ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения),  
автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»

2025г.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

### **2. Структура и содержание профессионального модуля**

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля
- 2.4. Курсовой проект

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

## 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы и вариативную часть образовательной программы

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы ; владеть актуальными методами работы в	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

	<p>профессиональной и смежных сферах;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника.</p>	<p>деятельности</p>	
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации ;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности ;</p> <p>приемы структурирования информации ;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации ;</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения ;</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности</p>	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>
ОК.09	<p>понимать общий смысл четко</p>	<p>правила построения простых и сложных</p>	<p>Пользоваться профессиональной</p>

	<p>произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>документацией на государственном и иностранном языках</p>
<p>ПК 1.1. Осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования</p>	<p>Поддерживать режимы работ ,производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;</p> <p>подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;</p> <p>проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;</p> <p>читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов</p>	<p>Устройство универсальных и специальных приспособлений ,правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>правила охраны труда на рабочем месте</p> <p>основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;</p> <p>принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;</p> <p>назначение светотехнических и электротехнологических установок;</p> <p>назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов,</p>	<p>Монтажа и наладки электрооборудования</p> <p>Поддерживать режимы монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;</p>

	напряжением до 1000 В и выше	асинхронных машин и машин специального назначения;	
ПК1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Выполнять простые работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях, вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	Устройство простых и средней сложности КИП, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования технология автоматической обработки информации схема питания АСУ диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования	Монтажа и эксплуатации. Выполнять простые работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях ,вывода оборудования и допуска персонала к производству работ; подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования; принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств; ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой; предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования; технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования
ПК 1.3. Способность осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном	Разделять, сращивать, изолировать и паять провода, формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики,	Определение допустимых нагрузок на электрооборудование, методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; сменные показатели	Поддержание режимов работы технологических процессов на сельскохозяйственном объекте. Разделять, сращивать, изолировать и паять провода, составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации

объекте	автоматизированных и роботизированных систем; рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;	автоматизированных систем в сельском хозяйстве; организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов; инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов; ведения учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов
---------	---	---	---

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.1		Монтаж, наладка и эксплуатация	17	Организация учебного

			электрооборудования и осветительного оборудования		процесса Управление учебным процессом
--	--	--	---	--	--

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	92	
Практические занятия	90	90
Курсовая работа (проект)	20	
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена МДК01.02 в форме дифференцированного зачета МДК 01.03 в форме дифференцированного зачета УП 01 ПП 01 ПМ 01(в случае экзамена ПМ)	6    12	
<b>Всего</b>	<b>330</b>	<b>198</b>



ПК1.3										
	Промежуточная аттестация	18								
	<b>Всего:</b>	<b>330</b>	<b>90</b>	<b>204</b>	<b>92</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. МДК 01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования</b>		<b>102</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.1.
<b>МДК 01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования</b>		<b>96/48</b>	
<b>Тема 1.1 Электропривод рабочих машин и агрегатов с/х производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.1.
	Механика электропривода. Механические характеристики эл.двигателей и основных с/х машин и механизмов. Электромеханические свойства эл.двигателей постоянного и переменного тока. Электромеханические свойства асинхронных эл.двигателей с короткозамкнутым ротором.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1.Лабораторная работа 1 Исследование электромеханических характеристик и способов регулирования частоты вращения 3хфазного АД.	2	
	2. Лабораторная работа 2 Исследование электромеханических характеристик синхронного электродвигателя	2	
<b>Тема 1.2.Расчет мощности двигателя электропривода.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.1.
	Нагрев и охлаждение эл.двигателей.Выбор эл.двигателей по мощности при различных режимах работы.Номинальные режимы работы эл.двигателей.Особенности выбора эл.двигателей для с/х машин.	4	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	3. Практическое занятие 1 Выбор электродвигателя по мощности	2	
	4. Практическое занятие 2 Выбор электродвигателя по нагреву	2	
	5. Лабораторная работа 3 Исследование режимов работы асинхронного электродвигателя	2	
<b>Тема 1.3. Аппаратура управления и защита электродвигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.1
	Аппаратура управления и защиты электродвигателей. Блокировка и сигнализация в схемах управления. Общие принципы построения систем управления электрическим приводом	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	6. Практическое занятие 3 Выбор аппаратуры управления и защиты электродвигателей	2	
	7. Лабораторная работа 4 Исследование типовых схем управлением электроприводами	2	
	8.Лабораторная работа 5 Исследование регулируемого электропривода с теристорным преобразователем	2	
	9. Лабораторная работа 6 Исследование регулируемого электропривода с частотным преобразователем	2	
<b>Тема 1.4 Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода насоса и вентиляционных установок</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.1
	Характерные особенности работы электропривода насосных и вентиляционных установок в условиях с/х производства	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	

	10. Практическое занятие 4 Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода насоса	2	
	11. Практическое занятие 5 Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода вентилятора	2	
<b>Тема 1.5</b> Электропривод кормоприготовительных машин, транспортных устройств и механизмов	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04,ОК 09 ПК1.1
	Приводные характеристики и режимы работы кормоприготовительных машин	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	12. Практическое занятие 6 Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода кормораздатчика	2	
	13. Практическое занятие 7 Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода навозоуборочного транспортера	2	
<b>Тема 1.6</b> Электропривод машин и установок для первичной обработки с/х продукции	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04,ОК 09 ПК1.1
	Машины для первичной обработки с/х продукции.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Приводные характеристики и режим работы машин и агрегатов зерноочистительных-сушильных пунктов и комплексов		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	14. Практическое занятие 8 Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для зерносушильного пункта.	2	
15. Лабораторная работа 7 Исследование автоматизированного электропривода молочных сепараторов и системы управления доильной установки.	2		
<b>Тема 1.7</b> Электрооборудован	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04,ОК

<b>не сельскохозяйственной техники и ремонтных мастерских</b>	Приводные характеристики, режимы и особенности работы электродвигателей кранов малой мощности. Приводные характеристики, режимы и особенности работы электродвигателей металло-деревообрабатывающих станков	4	09 ПК1.1
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6	
	16. Практическое занятие 9 Расчет мощности и выбор типа электродвигателя для привода крана малой мощности	2	
	17. Лабораторная работа 8 Исследование режимов работы металлообрабатывающего станка	2	
	18. Лабораторная работа 9 Исследование схемы автоматизированного электропривода станка для обкатки ДВС	2	
<b>Тема 1.8 Электрическое освещение</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.1
	Основные понятия и определения. Воздействие излучения на человека, животных и птиц. Искусственные источники оптического излучения.	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	19. Практическое занятие 10 Расчет освещения с/х помещений: стойлового помещения коровника, телятника, свиноводческого и птицеводческого помещения, ремонтной мастерской, теплицы, к.п. цеха,	2	
	20. Лабораторная работа 10 Исследование параметров люминисцентной лампы и светодиодной лампы.	2	
	21 Лабораторная работа 11 Анализ характеристик светильников и работы осветительных установок	2	
<b>Тема 1.9 Установки для облучения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.1
	Облучательные установки для животных, птиц и растений в	4	

растений, животных и птиц	теплицах		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	22.Практическое занятие 11 Расчет и выбор инфракрасных и ультрафиолетовых облучательных установок для животных,птиц и растений	2	
<b>Тема 1.10 Электрические установки и устройства для создания микроклимата</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04,ОК 09 ПК1.1
	Средства комбинированного обогрева в с/х помещениях Электродные и элементные водонагреватели и котлы.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	23. Практическое занятие 12Расчет электрообогрева в свиноводческих и птицеводческих и растениеводческих помещениях	2	
<b>Тема1.11Электротермическое оборудование</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК04,ОК 09 ПК1.1
	Средства контактного и конвективного обогрева. Холодильные установки. Тепловые насосы. Кондиционеры. Электрооборудование ремонтных предприятий.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
<b>Тема 1.12 Электротехнология</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04,ОК 09 ПК1.1
	Использование физико-химического действия тока. Использование биологического действия тока. Электроимпульсная технология и ее особенности.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	24. Лабораторная работа 12 Исследование работы электрической изгороди.		
<b>Промежуточная аттестация Экзамен</b>		<b>6</b>	

<b>Всего</b>		<b>102</b>	
<b>Раздел 2. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК</b>		<b>72</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.2
<b>МДК. 01.02. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК</b>		<b>28/24</b>	
<b>Тема 2.1. Основы автоматики в с/х производстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.2
	Основные элементы автоматики. Ручное и автоматическое управление объектами автоматики. Классификация элементов автоматики. Характеристики элементов автоматики. Схемы и классификация автоматических систем. Датчики сопротивления и их виды. Датчики температуры, давления, расхода. Релейные элементы автоматики. Логические устройства автоматики. Исполнительные механизмы. Технические средства автоматики. Объекты автоматического управления. Устойчивость автоматических систем управления. Качество переходных процессов управления в автоматической системе. Автоматические регуляторы. Структура систем автоматического регулирования	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие 1. Системы автоматического регулирования	2	
<b>Тема 2.2. Электронная техника в с/х производстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.2
	Полупроводниковые приборы и физические процессы в них. Биполярные транзисторы – устройство и принцип работы. Влияние частоты и температуры на свойства биполярных транзисторов. Электронные усилители. Интегральные микросхемы и их разновидности. Фотоэлектронные приборы. Фотоэлементы с внешним фотоэффектом	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	

	2. Лабораторная работа 1. Исследование типов контактов между полупроводниками: металл – полупроводник, полупроводники одного типа		
	3. Лабораторная работа 2. Исследование работы фотодиода		
<b>Тема 2.3. Роботизация производственных процессов</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.2
	Производственные процессы, их роботизация. Промышленные роботы как одно из средств автоматизации производственных процессов. Состав роботизированных производств. Роботизированная технологическая линия. Роботизированный технологический комплекс, его состав, устройство управления, устройства оснащения.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	4. Практическое занятие 2. Технологические процессы автоматизированной роботизированной механической обработки и сборки с/х продукции в животноводстве	2	
	5. Практическое занятие 3. Технологические процессы автоматизированной роботизированной механической обработки и сборки с/х продукции в растениеводстве	2	
<b>Тема 2.4. Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.2
	Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции. Автоматизация процессов очистки и сортировки зерна КЗС-20Ш. Автоматизация управления зерноочистительных агрегатов ЗАВ-20. Автоматизация процесса активного вентилирования зерна. Автоматическая система управления микроклиматом в овощехранилищах ОРТХ.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	6. Практическое занятие 4. Автоматизация процессов очистки и сортировки зерна КЗС-20Ш	2	

	7. Практическое занятие 5. Автоматическая система управления микроклиматом в овощехранилищах ОРТХ.	2	
<b>Тема 2.5. Автоматизация вентиляционных и отопительных установок в животноводстве и птицеводстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.2
	Автоматизация вентиляционных и отопительных установок в животноводстве и птицеводстве. Автоматизация местного обогрева молодняка на примере установки «Луч».		
	Автоматизация управления вентиляционной установкой станцией управления «Климатика-1». Автоматизация электрокалориферной установки типа СФОЦ- 100		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	8. Практическое занятие 6. Автоматизация электрокалориферной установки типа СФОЦ- 60	2	
	9. Практическое занятие 7. Автоматизация местного обогрева молодняка на примере установки «Луч».	2	
<b>Тема 2.6. Автоматизация водоснабжения животноводческих и птицеводческих комплексов. Автоматизация процесса нагрева воды.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.2
	Автоматизация водоснабжения с применением башенной установки. Автоматизация водоподъемной установки типа ВУ.	4	
	Автоматизация управления 2х агрегатной установкой для водоснабжения. Автоматизация проточного водонагревателя ЭПВ-2А. Автоматизация водонагревательной установки УАП-400/09-1М.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	10. Практическое занятие 8. Автоматизация водонагревательной установки УАП-400/09-1М		
<b>Тема 2.7 Автоматизация кормления. Автоматизация дозирования корма и учета продукции.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.2
	Развитие автоматизации технологических процессов в растениеводстве. Способы обогрева защищенного грунта. Автоматическое управление температурой воздуха и почвы. Автоматизация теплиц. САУ температурным режимом в	4	

	блочных теплицах. САУ микроклиматом в ангарных теплицах. САУ влажностью воздуха и почвы. Автоматизация технологических процессов ремонта с/х техники. Определение устойчивости и качества работы АСУ.		
<b>Промежуточная аттестация диф.зач</b>			
<b>Раздел 3. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов</b>		<b>36</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.3
<b>МДК. 01.03. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов</b>		<b>18/18</b>	
<b>Тема 3.1. Производственная и организационная структура предприятия</b>	<b>Содержание</b>	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.3
	Принципы организации производства. Техническая подготовка производства. Организация производственной инфраструктуры. Организационная структура управления предприятием	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 1. Расчет производственного цикла. Построение сетевого графика.	2	
<b>Тема 3.2. Организация труда на предприятии.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.3
	Организация труда на предприятии: разделение труда, кооперация труда, организация и обслуживание рабочих мест. Техническое нормирование труда: значение и содержание. Классификация затрат рабочего времени. Виды норм. Методы установления норм времени. Фотография рабочего дня. Хронометраж. Производительность труда. Проектирование производственных норм.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	2. Практическое занятие 2. Расчет производительности труда.	2	

<b>Тема 3.3. Контроль качества выполнения электромонтажных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04,ОК 09 ПК1.3
	Качество продукции и ее показатели. Карта технического уровня и качества продукции (работ, услуг). Управление качеством продукции (работ, услуг). Организация контроля качества продукции на предприятии. Конкурентоспособность продукции. Проведение корректирующих действий. Национальная, региональная и международная системы стандартизации. Система органов и служб стандартизации в РФ. Категории и виды стандартов, действующих в РФ. Сертификация Законодательная база сертификации в РФ. Порядок проведения сертификации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	3. Практическое занятие 3. Порядок проведения сертификации	2	
	4. Практическое занятие 4. Расчет показателей качества продукции	2	
	5. Практическое занятие 5.Контроль и оценивание деятельности членов бригады и подразделения в целом;	2	
	6.Практическое занятие 6. Контроль за технологической последовательностью электромонтажных работ и соблюдением требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов	2	
<b>Тема 3.4 Организационные основы производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04,ОК 09 ПК1.3
	Организация: понятие и основные признаки. Формы предприятий. Классификация организаций по отраслевому признаку, экономическому назначению, уровню специализации, размерам. Организационно-правовые формы хозяйствования: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия. Основные	4	

	характеристики и принципы функционирования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
<b>Тема 3.5. Ресурсы предприятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.3
	Основные средства организации. Оборотные средства организации. Трудовые ресурсы организации, нормирование и оплата труда. Производственная программа и производственная мощность организации. Основы логистики предприятия. Маркетинговая деятельность организации.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	7. Практическое занятие 7. Оценка и амортизация основных средств.		
<b>Тема 3.6. Управление безопасностью труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.3
	Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Система управления охраной труда и менеджмента производственной безопасности и здоровья работников.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	8. Практическое занятие 8. Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности.	2	
	9. Практическое занятие 9 Компенсация за тяжелые работы и работы с вредными или опасными условиями труда	2	
<b>Промежуточная аттестация диф.зач.</b>			
<b>Курсовая работа (проект)</b>		-	
<b>Учебная практика</b>		<b>36</b>	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3

Виды работ:

1. Правила безопасности при монтаже и наладки осветительных установок в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.
2. Правила пожарной безопасности при монтаже и наладке осветительных установок в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.
3. Эксплуатация и монтаж установок для облучения растений, животных и птиц.
4. Монтаж облучательных установок для животных и птиц.
5. Монтаж облучателей растений в теплицах.
6. Монтаж осветительного оборудования бытовых и производственных помещений для содержания животных, птиц и теплиц.
7. Монтаж электротермического оборудования.
8. Монтаж газоразрядных ламп низкого давления.
9. Монтаж схем управления осветительными установками.
10. Расчет установок электрического освещения.
11. Монтаж электродвигателей кормозаготовительных цехов и машин для раздачи кормов.
12. Монтаж электрооборудования доильных установок и машин для первичной обработки молока.
13. Монтаж установок электрических инкубаторов.
14. Монтаж схем электрообогрева в парниках и теплицах.
15. Правила безопасности при монтаже электродвигателей и ПЗА в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.
16. Монтаж и наладка электронагревательных установок.
17. Монтаж электродвигателей кормозаготовительных цехов и машин для раздачи кормов.
18. Правила пожарной безопасности при монтаже электродвигателей и ПЗА в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.

<p><b>Производственная практика</b></p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электропривод рабочих машин и агрегатов с/х производства.</li> <li>2. Расчет мощности двигателя электропривода.</li> <li>3. Нагрев и охлаждение электродвигателей.</li> <li>4. Аппаратура управления и защита электродвигателей.</li> <li>5. Электрические аппараты управления</li> <li>7. Электропривод насосных и вентиляционных установок.</li> <li>8. Электропривод кормоприготовительных машин, транспортных устройств и механизмов.</li> <li>9. Электропривод машин и установок для первичной обработки с/х продукции.</li> <li>10. Электрооборудование с/х техники и ремонтных мастерских.</li> <li>11. Электрическое освещение.</li> <li>12. Установки для облучения растений, животных и птиц.</li> <li>13. Электрические установки и устройства для создания микроклимата.</li> <li>14. Комплексная и полная автоматизация технологических процессов АПК.</li> <li>15. Автоматизация водоснабжения и гидромелиорации.</li> <li>16. Автоматизация технологических процессов в птицеводстве.</li> <li>17. Автоматизация кормления и поения птиц.</li> <li>18. Автоматизация технологических процессов в животноводстве.</li> <li>19. Автоматизация установок местного обогрева.</li> <li>20. Автоматизация приготовления и раздачи кормов.</li> <li>21. Автоматизация технологических процессов в полеводстве.</li> <li>22. Автоматизация зернопунктов.</li> <li>23. Автоматизация зерносушилок</li> <li>24. Автоматизация технологических процессов в защищенном грунте.</li> </ol>	<p><b>72</b></p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3</p>
---	------------------	--

25. Схемы управления полива и подкормки растений.		
26. Автоматизация хранилищ с/х продукции.		
27. Автоматизация систем теплоснабжения и холодильных установок в растениеводстве		
28. Автоматизация установок электрического обогрева и облучения.		
29. Технологические основы обогрева растений.		
30. Автоматизация систем теплоснабжения и холодильных установок в животноводстве		
31. Основы электротермии. Способы монтажа схем управления электротермическими установками.		
32. Организационные основы производства		
33. Производственная и организационная структура предприятия		
34. Контроль за технологической последовательностью электромонтажных работ и соблюдением требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов		
36. Контроль качества выполнения автоматизированных работ		
36. Контроль качества выполнения электромонтажных работ		
<b>Промежуточная аттестация Экзамен</b>	<b>18</b>	
<b>Всего</b>	<b>330</b>	

#### 2.4. Курсовой проект специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Тематика курсовых проектов

1. «Автоматизация управления теплогенератором типа ТГ»
2. «Автоматизация управления электродвигательной»
3. «Автоматизация управления паровым котлом типа КЭПР 250/0,4»
4. «Автоматизация водонагревательной установки УАП-400/09-1М»

5. «Автоматизация управления электродным водогрейным котлом» .
6. «Автоматизация управления водоохлаждающей установки УВ-10»
7. «Автоматизация насосных станций для мелиорации»
8. «Автоматизация водоснабжения с применением башенной установки»
9. «Автоматизация водоподъемной установки типа ВУ»
10. «Автоматизация управления 2х агрегатной установкой для водоснабжения»
11. «Автоматизация электрокалориферной установки типа СФОЦ-100»
12. «Автоматизация управления инкубатором типа ИКП-90 «Кавказ»
13. «Автоматическое управление освещением птичников ПРУС-1»
14. «Автоматизация управления вентиляционной установкой станцией управления «Климатика-1»
15. «Автоматизация уборки навоза транспортером ТСН-160»
16. Автоматизация уборки навоза транспортером ТСН-3Б
17. «Автоматизация стационарных раздатчиков кормов РВК-Ф-74»
18. «Автоматизация мобильного кормораздатчика - смесителя КС-1,5»
19. «Автоматизация управления кормораздатчиком типа ТВК-80Б»
20. «Автоматизация процесса облучения животных с применением передвижной установки типа УО-4»
21. «Автоматизация местного обогрева молодняка на примере установки «Луч»
22. «Автоматизация кормоприготовительного агрегата АВМ-1,5»
23. «Автоматизация процесса прессования кормов оборудованием ОПК-2»
24. «Автоматизация безрешетной дробилки ДБ-5-1»
25. «Автоматизация комбикормового агрегата ОКЦ-15»
26. «Автоматизация процессов очистки и сортировки зерна КЗС-20Ш»
27. «Автоматизация управления зерноочистительных агрегатов ЗАВ-20»
28. «Автоматизация процесса активного вентилирования зерна»
29. «Автоматизация стационарного транспортного кормораздатчика КШ-0,5»

30. «Автоматическая система управления микроклиматом в овощехранилищах ОРТХ»
31. «Автоматизация управления кормлением птицы с оборудованием типа БКМ»
32. «Автоматизация управления котельными «Кристалл»
33. «Автоматизация управления горячим водоснабжением с применением установки САЗС-400»
34. «Автоматизация управления ТП мойки машин»
35. «Автоматизация проточного водонагревателя ЭПВ-2А»
36. «Автоматизация электронагревателя ВЭП-600»
37. «Автоматизация процесса приготовления корнеклубнеплодов»
38. «Автоматизация управления электроприводом грузоподъемных механизмов»
39. «Автоматизация управления электропечью»



### 3. Условия реализации профессионального модуля

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет №5 «Монтажа, наладки и эксплуатации систем диспетчерского оборудования» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

Москаленко В.В. Электрический привод – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019 - 368 с.

Кацман М.М. Электрический привод – 7-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019 -383 с.

Шичков Л.П. Электрический привод – М., КолосС, 2019 -279 с.: ил.

Баранов Л.А., Захаров В.А. Светотехника и Электротехнология. –М., КолосС, 2020 -344 с.: ил.

В.И. Баев Практикум по электрическому освещению и облучению. –М., КолосС, 2020.-191с.:ил.

Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу – 9-е изд., стер. -М.: Издательский центр «Академия», 2020 -251 с.

Правила устройства электроустановок (ПУЭ) -7-е изд., 2020-648 с.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1Способность осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования  ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 04. Организовывать	Грамотно и профессионально производит монтаж и наладку электрооборудования сельскохозяйственных организаций; Грамотно эксплуатирует электрооборудование в сельскохозяйственном производстве, производит монтаж и наладку автоматизированного электропривода сельскохозяйственного производства; Знает принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;Знает технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматического управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства. Поддерживает режимы работ ,производит монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;  подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;  проводить утилизацию и ликвидацию отходов	Оценка тестового контроля.  оценка решения ситуационных задач;  оценка защиты практических и лабораторных работ;  дифференциальный зачет по разделам;  дифференциальный зачет по учебной практике;  дифференциальный зачет по производственной практике;  Экзамен

<p>работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>электрического хозяйства;</p> <p>читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше. Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Организовывает работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	
<p>ПК1.2 Способность обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной</p>	<p>Производит монтаж и наладку приборов освещения и электронагревательных установок, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в сельскохозяйственной технике; Знает назначение светотехнических и электротехнологических установок сельскохозяйственного производства Выполняет простые работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях ,вывода оборудования и допуска персонала к производству работ;</p> <p>Подготавливает документы для оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования;</p> <p>принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств;</p> <p>ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой;</p> <p>предварительной проверки заданных установок и характеристик оборудования;</p> <p>технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования</p> <p>Использует современные средства поиска,</p>	

<p>деятельности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Организовывает работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	
<p>ПК1.3 Способность осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной</p>	<p>Поддержание режимов работы технологических процессов на сельскохозяйственном объекте. Разделять, сращивать, изолировать и паять провода, составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;</p> <p>организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;</p> <p>инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;</p> <p>ведения учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов</p> <p>Разделять, сращивать, изолировать и паять провода, формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматизации, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>рассчитывать плановые показатели выполнения</p>	

<p>деятельности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации. Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Организовывает работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	
---	---	--



**Приложение 1.2**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**35.02.08 «Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий»**

**2025 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

### **2. Структура и содержание профессионального модуля**

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля
- 2.4. Курсовой проект

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

## 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий

### 1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля; освоение вида деятельности изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен2:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	обслуживать силовые и осветительные установки рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях; рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства; безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте	основные требования к релейной защите, сведения о производстве, передаче и аспределении электрической энергии; технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий; методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства	обслуживать силовые и осветительные установки, участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий-
ОК.02	готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности, выявлять и устранять неисправности сельскохозяйственных потребителей соблюдать	Методы и приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях, прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа	выявлять и устранять неисправности сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем организации, сбора и обработки информации от

	<p>требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы</p>	<p>результатов энергосбытовой деятельности основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности передающих и принимающих установок энергетических организаций структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии</p>	<p>регуляторов энергорынков, рынка системных услуг, инфраструктурных организаций; организации анализа фактического объема потребления электроэнергии, сравнения с прогнозным балансом; организации работы коллективов и групп исполнителей для решения профессиональных задач формирования и актуализации базы данных по потенциальным потребителям анализа динамики потребления электроэнергии и мощности и внесения корректив в расчетные величины потребления электроэнергии и мощности-</p>
ПК 2,1	<p>обслуживать силовые и осветительные установки рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;</p> <p>рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;</p> <p>безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте;</p>	<p>основные требования к релейной защите, сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;</p> <p>технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;</p>	<p>Организация мероприятий по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия</p>
ПК 2,2	<p>готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности, выявлять и устранять неисправности сельскохозяйственных потребителей</p> <p>соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности</p>	<p>Методы и приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях, прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности</p> <p>основные технологические процессы производства, распределения, передачи и</p>	<p>выявлять и устранять неисправности сельскохозяйственных потребителей, втоматизированных и роботизированных систем организации, сбора и обработки информации от регуляторов энергорынков, рынка системных услуг, инфраструктурных организаций;</p> <p>организации анализа фактического объема</p>

	<p>формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности</p> <p>обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы</p>	сбыта энергии, мощности передающих установок энергетических организаций	<p>потребления электроэнергии, сравнения с прогнозным балансом;</p> <p>организации работы коллективов и групп исполнителей для решения профессиональных задач</p> <p>формирования и актуализации базы данных по потенциальным потребителям</p> <p>анализа динамики потребления электроэнергии и мощности и внесения корректив в расчетные величины потребления электроэнергии и мощности</p>
--	---	---	--

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		ПК 2.1, ОК1, ОК2, ОК9	Электроснабжение предприятий АПК	40	Организация учебного процесса Управление учебным процессом

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	82	
Практические занятия	88	88
Курсовая работа (проект)	16	
Самостоятельная работа	-	-

Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме ...экзамена МДК 02.02 в форме ...диф.зач. УП 0Х ПП 0Х ПМ 0Х (в случае экзамена ПМ)экзамен	6   12	
<b>Всего</b>	<b>312</b>	<b>196</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа <sup>3</sup>	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	МДК 02.01. Энергоснабжение предприятий АПК	114	52	114	46	52	16	-		
ПК 2.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	МДК 02.02. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК	72	36	72	36	36	-	-		
ПК	Учебная практика	36	36						36	

2.1;2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 09										
ПК 2.1;2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72							72
	Промежуточная аттестация	18								
	<b>Всего:</b>	<b>312</b>	<b>196</b>	<b>186</b>	<b>82</b>	<b>88</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел Электроснабжение предприятий АПК</b>			
<b>МДК 02.01«Электроснабжение предприятий АПК»</b>		<b>114</b>	
<b>Тема 1.1Сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии</b>	<b>Содержание</b> Особенности энергетического производства. Структура электрических сетей и систем. Единая энергосистема РФ. Оборудование системы электроснабжения. Виды схем электроснабжения. Основы расчета электрических сетей.	<b>6/2</b>	ПК 2.1; ОК1,ОК2,ОК9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	Практическое занятие 1 Условные обозначения, правила чтения схем.	2	
<b>Тема 1.2. Местные электрические сети</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/18</b>	ПК 2.1, ОК1,ОК2,ОК9
	Особенности расчета местных сетей. Активное и индуктивное сопротивление линий. Нагрев проводников электрическим током. Определение предельных допустимых токов по нагреву. Выбор и проверка проводов и кабелей по нагреву. Выбор сечения проводников в сетях напряжением до 1000 В с учетом защитных аппаратов.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>	
	Практическое занятие 2. Выбор сечения кабелей		
	Практическое занятие 3. Проверка проводов по нагреву	2	

	Практическое занятие 4. Выбор сечения провода марки АПРВ для присоединения электродвигателя	2	
	Практическое занятие 5. Выбор проводов.	2	
	Практическое занятие 6. Выбор плавких вставок предохранителей	2	
	Практическое занятие 7. Выбор расцепителей автоматов	2	
	Практическое занятие 8. Выбор тепловых реле пускателей	2	
	Практическое занятие 9. Выбор реле напряжения	2	
<b>Тема 1.3. Расчет разомкнутых сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>24/16</b>	ПК 2.1 ОК1,ОК2,ОК9
	Допустимые потери напряжения в линиях. Расчет линий трехфазного тока с нагрузкой на конце по потере напряжения. Расчет линий трехфазного тока с несколькими нагрузками. Определение сечений проводников электрической сети по допустимой потере напряжения.	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>	
	Практическое занятие 10 Определение годовых потерь эл.энергии в линиях и силовых трансформаторах	2	
	Практическое занятие 11 Определение потерь напряжения в разветвленной сети переменного тока	2	
	Практическое занятие 12 Расчет сечения проводов ВЛ по допустимой потере	2	
	Практическое занятие 13 Расчет сечения проводов ВЛ по экономической плотности тока	2	
	Практическое занятие 14. Определение сечения проводов и потери напряжения для линии электропередачи напряжением 35 кВ.	2	
	Практическое занятие 15 Расчет разветвленной сети напряжением 35 кВ.	2	
	Практическое занятие 16. Расчет сети напряжением 10 кВ	2	
	Практическое занятие 17.	2	

	Расчет воздушной линии электропередач напряжением 10 кВ		
<b>Тема 1.4. Расчет замкнутых сетей</b>	<b>Содержание</b>	12/4	ПК 2.1, ОК1,ОК2,ОК9
	Расчет линий с двусторонним питанием. Частные случаи расчета сетей с двусторонним питанием. Порядок расчета простых замкнутых сетей	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	Практическое занятие 18 Определение максимальные потери напряжения в нормальном и аварийном режимах осветительной сети 380В	2	
	Практическое занятие 19. Расчет сети напряжением 35 кВ	2	
<b>Тема 1.5. Монтаж воздушных и кабельных линий электропередачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/10</b>	ПК 2.1, ОК1,ОК2,ОК9
	Технические характеристики проводов и тросов воздушных линий. Опоры и их основания. Изоляторы и линейная арматура. Технические характеристики кабелей. Соединения и оконцевание кабелей. Прокладка кабелей. Сравнение преимуществ воздушных и кабельных линий	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие 20. Определение расчетных электрических нагрузок по участкам 0,38 кВ с учетом «K0» и «ΔS».	2	
	Практическое занятие 21. Подготовительные работы по монтажу воздушных линий	2	
	Практическое занятие 22. Изучение воздушных линий с изолированными проводами	2	
	Практическое занятие 23. Изучение видов муфт для соединения и оконцевания кабельных линий	2	
	Практическое занятие 24. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом	2	
<b>Тема 1.6. Монтаж трансформаторных</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ПК 2.1, ОК1,ОК2,ОК9
	Подготовительные работы к монтажу трансформаторных подстанций. Основные требования к распределительным устройствам и задачи их	6	

<b>подстанций</b>	эксплуатации. Виды и устройство силовых трансформаторов. Режимы работы трансформаторов. Выбор силовых трансформаторов. Монтаж трансформаторов и охлаждающей системы. Фазировка и включение трансформаторов. Сравнение преимуществ воздушных и масляных трансформаторов. Защита трансформаторов от перенапряжений.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 25. Выбор силовых трансформаторов	2	
	Практическое занятие 26. Определение параметра изоляции катушек токоведущих частей	2	
<b>Тема 1.7. Короткие замыкания в электрических установках</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 2.1, ОК1,ОК2,ОК9
	Виды, причины и последствия коротких замыканий. Трехфазное короткое замыкание. Методы расчета тока трехфазного короткого замыкания. Расчет токов однофазного короткого замыкания. Методы ограничения токов короткого замыкания. Расчетные условия для проверки электрических аппаратов и токоведущих частей по режиму короткого замыкания. Расчетные условия для выбора проводников и аппаратов по продолжительным режимам работы	6	
<b>Тема 1.8. Основы релейной защиты и автоматики</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 2.1, ОК1,ОК2,ОК9
	Источники оперативного тока. Токовая отсечка. Максимальная токовая защита. Дифференциальная защита. Газовая защита трансформаторов. Автоматическое повторное включение. Автоматическое включение резерва.	4	
<b>Раздел 2. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК</b>			
<b>МДК 02.02. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК</b>			
<b>Тема 2.1. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования электрических сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/2</b>	ПК2.1, ПК2.2 ОК1,ОК2,ОК9
	Эксплуатация электрооборудования. Планово-предупредительный ремонт электрооборудования. Производство ремонтных работ. Приемка оборудования из ремонта	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	

	Практическое занятие 1. Испытание электроизоляционных материалов.	2	
<b>Тема 2.2. Эксплуатация силовых трансформаторов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>	
	Особенности конструктивного выполнения трансформаторов. Системы охлаждения и обслуживание охлаждающих устройств. Регулирование напряжения и обслуживание регулирующих устройств. Параллельная работа трансформаторов. Фазировка трансформаторов. Эксплуатация трансформаторных масел. Очистка и регенерация трансформаторных масел. Неисправности трансформаторов.	6	ПК2.1, ПК2.2 ОК1, ОК2, ОК9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 2. Сушка трансформаторов. Нормы испытаний трансформаторов	2	
	Практическое занятие 3. Испытание трансформаторного масла	2	
	Практическое занятие 4. Определение неисправностей трансформатора и составление дефектной ведомости	2	
<b>Тема 2.3. Эксплуатация электрических распределительных устройств</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/8</b>	ПК2.1ПК2.2 ОК1, ОК2, ОК9
	Эксплуатация комплектных распределительных устройств. Эксплуатация выключателей. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Эксплуатация измерительных трансформаторов и конденсаторов связи. Эксплуатация шин и токопроводов. Эксплуатация блокировки и заземляющих устройств.	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 5. Эксплуатация и ремонт электрооборудования распределительных устройств	2	
	Практическое занятие 6. Эксплуатация и ремонт масляных и воздушных выключателей	2	

	Практическое занятие 7. Эксплуатация и ремонт разъединителей, отделителей и короткозамыкателей	2	
	Практическое занятие 8. Обслуживание заземляющих устройств	2	
<b>Тема 2.4. Эксплуатация вторичных устройств</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ПК2.1ПК2.2 ОК1,ОК2,ОК9
	Щиты управления и вторичные устройства. Обслуживание устройств релейной защиты, электроавтоматики и измерительных приборов. Аккумуляторные батареи и их обслуживание.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 9. Устройство и проверка трансформаторов тока и напряжения	2	
	Практическое занятие 10. Испытание и наладка аппаратуры управления, защиты и устройств автоматики	2	
<b>Тема 2.5. Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/12</b>	ПК2.1ПК2.2 ОК1,ОК2,ОК9
	Приемка воздушных линий в эксплуатацию. Периодические и внеочередные осмотры линий. Эксплуатация линейных изоляторов и арматуры. Эксплуатация и ремонт проводов, тросов и их соединительных зажимов. Эксплуатация опор воздушных линий. Средства защиты линии от грозовых перенапряжений. Меры борьбы с гололедом и вибрацией проводов и тросов. Определение мест повреждений на линиях 6—750 кВ. Приемка кабельных линий в эксплуатацию. Надзор за кабельными линиями. Допустимые нагрузки. Контроль за нагрузкой и нагревом. Профилактические испытания. Определение мест повреждений	10	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие 11. Разработка мероприятий по повышению сетевой надежности	2	
	Практическое занятие 12	2	

	Изучение приборов и оборудования для профилактических испытаний воздушных линий		
	Практическое занятие 13. Работа с документацией по приемке в эксплуатацию воздушных линий	2	
	Практическое занятие 14. Определение места повреждения на кабельных линиях	2	
	Практическое занятие 15. Изучение указателей повреждённых участков линии	2	
	Практическое занятие 16. Работа с мегаомметром	2	
<b>Тема 2.6. Правила техники безопасности при эксплуатации систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ПК2.1ПК2.2 ОК1,ОК2,ОК9
	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Меры безопасности при работах на кабельных линиях. Меры безопасности при работах на воздушных линиях электропередач. Меры безопасности при испытаниях и измерениях	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 17. Изучение средств защиты от поражения электрическим током	2	
	Практическое занятие 18. Оформление документов Организационно технических мероприятий	2	
<b>Курсовая проект</b>		<b>16</b>	
<b>Учебная практика</b> Виды работ: монтаж воздушных линий 1.Ознакомление с хозяйством, инструктаж по технике безопасности, беседы специалистов. 2. Специализация предприятия. Тепло- энерго-водоснабжение 3. Ознакомление с рабочим местом электромонтажника, его оснащение приспособления для электромонтажных работ, уход за ними, правила хранения. 4. Назначение конструкции, схемы, РУ ТП 5. Ознакомление с хозяйством, инструктаж по технике безопасности, беседы специалистов 5. Осмотр и состояние внутренних электропроводок. Установка закладных частей, создание каналов, борозд, ниш, сквозных отверстий в строительных конструкциях, забивка и встреливание крепежных		<b>36</b>	

<p>дюбелей, приклеивание деталей электропроводок и электроустановочных изделий</p> <p>7. Схемы подключения, и виды проводок.</p> <p>8. Участие в монтаже воздушных ЛЭП .Раскатка и сращивание проводов, установление стрелы и крепление проводов к изоляторам</p> <p>9. Исследование потерь напряжения в электрических сетях с/х предприятия</p> <p>10. Выполнение и проверка расчетных данных</p> <p>11. Осмотр высоковольтной аппаратуры, токоведущих частей, приводов к коммутационной аппаратуре</p> <p>12. Ознакомление с организацией, эксплуатацией,обслуживанием и ремонтом систем электроснабжения</p> <p>13. Присоединение сельских потребителей к электросетям</p> <p>14. Ознакомление с взаимоотношениями энергосберегающих организаций и потребителей электроэнергии в условиях рыночных отношений</p> <p>15. Ознакомление с выбором рациональной структуры электромеханической службы</p> <p>16. Участие в предварительной наладке и испытаниях при вводе воздушных и кабельных линий в эксплуатацию Оборудования (наличие паспорта и др. заводской документации, целостность корпусов и блоков, наличие и прочность закрепления оборудования, приборов, электропроводок.</p> <p>17. Приемосдаточные и профилактические испытания электрического оборудования РУ</p> <p>18. Техническое условие монтажа воздушных ЛЭП и КЛ. Элементы опор воздушных линий и их конструктивные особенности Контроль за нагрузкой трансформаторов, проверка равномерности нагрузки по фазам.</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p>Виды работ: монтаж воздушных линий</p> <p>1. Ознакомление с хозяйством, инструктаж по технике безопасности, беседы специалистов.</p> <p>2. Специализация предприятия. Тепло- энерго-водоснабжение</p> <p>3. Ознакомление с рабочим местом электромонтажника, его оснащение приспособления для электромонтажных работ, уход за ними, правила хранения.</p> <p>4. Назначение конструкции, схемы РУ ТП. Ознакомление с хозяйством, инструктаж по технике безопасности, беседы специалистов.</p> <p>5. Осмотр и состояние внутренних электропроводок. Установка закладных частей, создание каналов, борозд, ниш, сквозных отверстий в строительных конструкциях, забивка и встраивание крепежных дюбелей, приклеивание деталей электропроводок и электроустановочных изделий.</p> <p>6. Схемы подключения, и виды проводок.</p> <p>7. Составление схем.</p> <p>8. Ознакомление с техническими условиями монтажа воздушных ЛЭП. Элементы опор воздушных линий</p>	72	

<p>и их конструктивные особенности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. подготовительные работы. Разбивка трассы с помощью теодолита и шестов.</li> <li>10. Участие в монтаже воздушных ЛЭП .Раскатка и сращивание проводов, установление стрелы и крепление проводов к изоляторам.</li> <li>11. Исследование потерь напряжения в электрических сетях с/х предприятия.</li> <li>12. Выполнение и проверка расчетных данных.</li> <li>13. Выполнение и проверка расчетных данных.</li> <li>14. Выполнение и проверка расчетных данных.</li> <li>15. Измерить рабочие токи в защищаемой линии и в силовом трансформаторе со стороны питания, а также токи к.з. Сделать расчет и защиту линии и силового трансформатора.</li> <li>16. Сделать расчет и защиту линии и силового трансформатора.</li> <li>17. Осмотр высоковольтной аппаратуры, токоведущих частей, приводов к коммутационной аппаратуре</li> <li>18. Монтаж оборудования ТП (установка низковольтных изоляторов, проходных изоляторов, предохранителей.</li> <li>19. Установка высоковольтных и низковольтных разрядников.</li> <li>20. Ознакомиться со схемой электрических соединений и объяснить принцип выполнения схем линии, силового трансформатора и токовой отсечки силового трансформатора.</li> <li>21. Измерить рабочие токи в защищаемой линии и в силовом трансформаторе со стороны питания, а также токи к.з. Сделать расчет и защиту линии и силового трансформатора.</li> <li>22. Инструктаж по технике безопасности, беседы специалистов</li> <li>23. Инструктаж по ОТ труда, противопожарной безопасности, его оформление в специальном журнале.</li> <li>24. Рабочее место электромонтажника, его оснащение приспособление для электромонтажных работ, уход за ними, правила хранения.</li> <li>25. Безопасные приемы обращения с инструментом и приспособлениями. Средства индивидуальной защиты и их использование. Приемы оказания доврачебной помощи при поражении электрическим током.</li> <li>26. Присоединение сельских потребителей к электросетям.</li> <li>27. Ознакомление с организацией, эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом систем электроснабжения.</li> <li>28. Ознакомление с взаимоотношениями энергосберегающих организаций и потребителей электроэнергии в условиях рыночных отношений.</li> <li>29. Ознакомление с выбором рациональной структуры электромеханической службы.</li> <li>30. Ознакомление с общими требованиями к конструкции и элементной базе ВЛ. Материалы, инструмент и приспособление для эксплуатации ВЛ. Раскатка и сращивание проводов, установление стрелы и</li> </ol>		
--	--	--

<p>крепление проводов к изоляторам.</p> <p>31. Участие в монтаже воздушных ЛЭП (смена и установка простых и сложных опор).</p> <p>32. Участие в предварительной наладке и испытаниях при вводе воздушных и кабельных линий в эксплуатацию Оборудования (наличие паспорта и др. заводской документации, целостность корпусов и блоков, наличие и прочность закрепления оборудования, приборов, электропроводок.</p> <p>33. Контроль за нагрузкой трансформаторов, проверка равномерности нагрузки по фазам.</p> <p>34. Контроль напряжения.</p> <p>35. Приемосдаточные и профилактические испытания электрического оборудования РУ.</p> <p>Релейная защита (максимальная токовая защита с независимой выдержкой времени) принцип действия и конструкции электромагнитных реле времени, промежуточных и указательных реле. Провести установку реле, определить напряжение срабатывания и время срабатывания.</p>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Диффер. зачеты</b>	
<b>Всего</b>	<b>124</b>	

#### 2.4. Курсовой проект

Тематика курсовых проектов

Реконструкция сети 04/10кВт по селам РМ

### 3. Условия реализации профессионального модуля

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет №5 «Монтажа, наладки и эксплуатации систем диспетчерского оборудования» Лаборатория «Монтажа, наладки и эксплуатации систем диспетчерского оборудования» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7280-2.

2. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8.

### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. ОК 1	Выполнение работ по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами.	Оценка тестового контроля. оценка решения ситуационных задач; оценка защиты практических и лабораторных работ; дифференциальный зачет
ПК 2.2 ОК 1	Выполнение работ по планированию основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	по дисциплине; дифференциальный зачет по учебной практике; дифференциальный зачет по производственной практике; Квалиф. экзамен

**Приложение 1.3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**35.02.08 «Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа профессионального модуля**

«ПМ.03. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии»

2025г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

### **2. Структура и содержание профессионального модуля**

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля
- 2.4. Курсовой проект

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

## 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы и вариативную часть образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для

	<p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>информации ;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации ;</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения ;</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	<p>выполнения задач профессиональной деятельности</p>
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности</p>	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>
ОК.09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>

ПК 3.1	<p>Регулировать нагрузки эл.оборудования ,использовать электрические машины и аппараты; использовать средства автоматике; проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнических установок; осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;</p>	<p>Принцип работы электрических машин с полуавтоматическим и автоматическим управлением, системы автоматике и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности; систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.</p>	<p>Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>
ПК 3.2	<p>выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации, пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой, анализировать статистику отказов оборудования, применять в работе требования нормативной документации, оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования, соблюдать требования безопасности при производстве работ, выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы</p>	<p>диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей; способы организации и практического ремонтного обслуживания; технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p>	<p>Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>

<p>ПК 3.3</p>	<p>выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, и робототехнических устройств и систем; проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования; рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>	<p>Методы и приемы сращивания пайки проводов высокого напряжения, расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>	<p>Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии, надзор и контроль за организацией обслуживания ,устанавливать, производить включения КИП и счетчиков, выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; контроля результатов ремонта и технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт; разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов</p>
---------------	---	--	---

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

№п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09. ПК3.1		Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	28	Организация учебного процесса Управление учебным процессом
2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09. ПК3.2		Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК	26	Организация учебного процесса Управление учебным процессом

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	104	
Практические занятия	130	130
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01. в форме дифференцированного зачета МДК 03.02 контрольная работа МДК03.03 в форме дифференцированного зачета УП 03 в форме дифференцированного зачета ПП 04 в форме дифференцированного зачета ПМ 03 экзамен	6	
<b>Всего</b>	<b>348</b>	<b>238</b>



	аттестация									
	<b>Всего:</b>	<b>348</b>	<b>130</b>	<b>234</b>	<b>104</b>	<b>130</b>	-	-	<b>36</b>	<b>72</b>

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий</b>		<b>118</b>	
<b>МДК 03.01. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий</b>		<b>58/60</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.1
<b>Тема 1. Эксплуатация электротехнических изделий в сельском хозяйстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.1
	Эксплуатация основного электрооборудования. Эксплуатация устройств релейной защиты. Эксплуатация устройств автоматики. Общие требования. Приёмосдаточные испытания	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	1. Практическое занятие 1 Технология эксплуатации, наладки систем автоматического управления и средств автоматизации	2	
	2. Практическое занятие 2 Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.	2	
	3. Практическое занятие 3 Организация технического обслуживания и ремонта.	2	
	4. Практическое занятие 4 Определение устойчивости систем автоматического регулирования	2	
	5. Практическое занятие 5 Определение показателей качества системы автоматического		

	регулирования.	2	
<b>Тема 2.Машины постоянного тока, их ТО и ремонт</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.1
	Пуск машин постоянного тока с параллельным, последовательным и смешанным возбуждениями. Объем и сроки ТО и диагностирования электрических машин постоянного тока. Неисправности, возникающие в процессе эксплуатации. Виды ремонтов машин постоянного тока и сроки их проведения. Объем текущего и капитального ремонта. Документация по ремонту машин постоянного тока. Правила безопасности труда при ТО и ремонте машин постоянного тока	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	6.Лабораторная работа № 1. ТО и диагностика машин постоянного тока	2	
	7. Лабораторная работа № 2. Определение неисправностей и их устранение в машинах постоянного тока	2	
<b>Тема3. Трансформаторы, их ТО и ремонт</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.1
	Общие положения по ТО и ремонту трансформаторов. Температурный режим работы трансформаторов. Перегрузочная способность трансформаторов. Особенности ТО и ремонта сварочных трансформаторов. Ремонт магнитопроводов. Межоперационный контроль ремонтных работ. Ремонт сварочных трансформаторов и измерительных трансформаторов. Безопасность труда при ТО и ремонте трансформаторов	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	8. Лабораторная работа № 3. ТО и диагностика работы трансформаторов	2	
	9. Лабораторная работа № 4. Определение и устранение неисправностей в трансформаторе	2	
<b>Тема 4. Асинхронные</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

<b>машины, их ТО и ремонт</b>	Серии электродвигателей асинхронного тока и их назначение и применение. ТО асинхронных электрических двигателей и генераторов. Увлажнение и самоосушение обмоток асинхронных машин. Особенности работы асинхронных машин в сельском хозяйстве. Схема и технология ремонта асинхронных электродвигателей и генераторов. Замена подшипников, ремонт валов, посадочных мест подшипников, подшипниковых щитов.	4	ОК 09. ПК3.1
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8	
	10.Лабораторная работа № 5. Испытания асинхронных машин при вводе в эксплуатацию		
	11. Лабораторная работа № 6. Безразборная диагностика асинхронных машин		
	12. Лабораторная работа № 7. Дефектация деталей при ремонте асинхронных машин		
	13. Лабораторная работа № 8. Ремонт асинхронных машин		
<b>Тема 5. Синхронные машины, их ТО и ремонт</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09. ПК3.1
	Использование синхронных машин в сельском хозяйстве. Проверка синхронных генераторов при вводе в эксплуатацию. ТО синхронных машин. Способы возбуждения синхронных машин. Диагностика синхронных машин в период эксплуатации. Ремонт синхронных машин на месте установки и в специализированных мастерских.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	14.Лабораторная работа № 9. ТО и диагностика синхронных машин	2	
	15. Лабораторная работа № 10. Ремонт синхронных машин	2	
<b>Тема 6.Электронные приборы их характеристики и особенности ТО и ремонта</b>	Содержание	28/16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09. ПК3.1
	Резисторы, их маркировка. Конденсаторы, их маркировка. Линейные звенья электронных устройств, их характеристики и техническое обслуживание. Разновидности полупроводниковых диодов. Определение их исправности. Биполярные и полевые транзисторы,	12	

	их характеристики и техническое обслуживание. Определение исправности транзистора, находящегося в схеме. Тиристоры и фотоэлектрические приборы, их характеристики. Определение исправности фотоэлектронного прибора и тиристора, их техническое обслуживание. Логические интегральные схемы. Безопасность труда при ТО и ремонте электронных приборов.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>	
	15. Практическое занятие 5 Освоение техники чтения схем автоматики	2	
	16. Практическое занятие 6 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматического управления	2	
	17. Практическое занятие 7 Снятие характеристик полупроводниковых диодов	2	
	18. Снятие характеристик биполярных и полевых транзисторов	2	
	19. Практическое занятие 9 Исследование схем включения биполярных транзисторов	2	
	20. Лабораторная работа № 11. Определение неисправностей линейных приборов	2	
	21. Лабораторная работа № 12. Определение неисправностей полупроводниковых приборов.	2	
	22. Лабораторная работа № 13. Диагностика неисправностей электронных приборов.	2	
<b>Тема 7. Техническое обслуживание, диагностика неисправностей и ремонт электронных</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.1
	Техническое обслуживание выпрямительных и усилительных устройств. Особенности ТО выпрямителей для зарядки аккумуляторов и пусковых устройств. Диагностирование и ремонт полупроводниковых выпрямителей. Техническое обслуживание	6	

<b>изделий</b>	устройств на биполярных и полевых транзисторах. Определение неисправностей в них. Техническое обслуживание генераторов и мультивибраторов, определение неисправностей в них. Техническое обслуживание устройств, содержащих фотоэлектронные приборы, определение неисправностей и диагностика их. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте электронных устройств.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	23. Лабораторная работа № 14 Анализ работы измерительных преобразователей угловых и линейных перемещений	2	
	24. Лабораторная работа № 15 Анализ работы генераторов и мультивибраторов	2	
	25. Практическое занятие 8 Диагностирование и ремонт полупроводниковых выпрямителей	2	
	26. Практическое занятие 9 Диагностирование и ремонт устройств содержащих фотоэлектронные приборы	2	
	27. Лабораторная работа № 16 Определение неисправностей устройств содержащих фотоэлектронные приборы	2	
	28. Практическое занятие 10 Диагностирование и ремонт устройств содержащих на биполярных и полевых транзисторах	2	
<b>Тема 8. Общие сведения об элементах и системах автоматики, их ТО и ремонт.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.1
	Общие сведения по техническому обслуживанию и ремонту элементов и систем автоматики. Техническое обслуживание и ремонт датчиков автоматики и задающих устройств. ТО и ремонт усилительных и стабилизирующих элементов. Особенности технического обслуживания и ремонт исполнительных механизмов эксплуатационные характеристики систем телемеханики, их техническое обслуживание и ремонт. Приборы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте элементов и систем автоматики. Правила безопасности труда при техническом	8	

	обслуживании и ремонте элементов и система автоматики.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	29 .Практическое занятие 11 Диагностирование и ремонт устройств содержащих усилительные и стабилизирующие элементы	2	
	30 Практическое занятие 12 Изучение правил безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте элементов и система автоматики.	2	
<b>Промежуточная аттестация диф.зачет</b>			
<b>Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК</b>		<b>80</b>	
<b>МДК 03.02 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК</b>		<b>28/52</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.1; ПК3.2
<b>Тема 1. Эксплуатация систем автоматического управления и средств автоматизации сельского хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.1; ПК3.2
	Транспортировка и хранение оборудования систем автоматического управления и средств автоматизации. Организация технического обслуживания и ремонта. Технология наладки систем автоматического управления и средств автоматизации. Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	1. Практическое занятие 1 Технология наладки систем автоматического управления и средств автоматизации	2	
	2. Практическое занятие 2 Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства	2	
	3. Практическое занятие 3 Организация технического обслуживания и ремонта.	2	
	4. Практическое занятие 4 Определение устойчивости систем	2	

	автоматического регулирования		
	5. Практическое занятие 5 Определение показателей качества системы автоматического регулирования.	2	
<b>Тема 2.Схемы автоматизации технологических процессов сельского хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>36/24</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.1; ПК3.2
	Схемы автоматизации управления технологическими процессами в полеводстве. Схемы автоматизации управления технологическими процессами в сооружениях защищенного грунта. Схемы автоматизации управления технологическими процессами температурой воздуха и почвы. Схемы автоматизации управления влажностью воздуха и почвы, температурой поливной воды. Схемы автоматизации управления процессами послеуборочной обработки зерна. Схемы автоматизации управления микроклиматом в овощехранилищах. Схемы автоматизации управления технологическими процессами фрукто - и зернохранилищ. Схемы автоматизации кормления и поения животных. Схемы автоматизации дозирования корма и учета продукции. Схемы автоматизации машинного доения коров. Схемы автоматизации первичной обработки молока. Схемы автоматизации навозоуборки и навозоудаления. Схемы автоматизации управления технологическими процессами кормления. Схемы автоматизации поения птицы, уборки помета и сбора яиц. Схемы автоматизации установок микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. Схемы автоматизации водоснабжения и гидромелиорации. Схемы автоматизации энергообеспечения сельского хозяйства	12	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>24</b>	
	6. Практическое занятие 6 Освоение техники чтения схем автоматики	2	
	7. Практическое занятие 7 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики послеуборочной обработки зерна.	2	
	8. Практическое занятие 8 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления микроклиматом в овощехранилищах.	2	
9. Практическое занятие 9 Выбор аппаратуры управления и защиты	2		

	схем автоматики управления технологическими процессами фрукто - и зернохранилищ		
	10. Практическое занятие 10 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления технологическими процессами кормления.	2	
	11. Практическое занятие 11 Перевод релейно-контактных схем в бесконтактные и наоборот	2	
	12. Практическое занятие 12 Построение структурных схем систем управления и их преобразование	2	
	13 Практическое занятие 13 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления машинного доения коров	2	
	14. Практическое занятие 14 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления первичной обработки молока	2	
	15. Практическое занятие 15 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления автоматизации уборки навоза.	2	
	16. Практическое занятие 16 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления автоматизации водоснабжения и гидромелиорации	2	
	17. Практическое занятие 17 Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики управления автоматизации энергообеспечения сельского хозяйства	2	
<b>Тема 3. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники и системы технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	<b>28/18</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.1; ПК3.2
	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации машинного доения коров и первичной обработки молока. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации кормления и поения птицы, уборки помета и сбора яиц. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации инкубационного процесса. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматического управления технологическими линиями убоя	10	

	птицы. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации вентиляционных установок. Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации нагревательных установок. Техническое обслуживание и ремонт системы управления освещением птичников. Техническое обслуживание и ремонт станции управления насосными агрегатами		
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	18. Лабораторная работа №1 Анализ работы измерительных преобразователей угловых и линейных перемещений	2	
	19. Лабораторная работа №2 Анализ работы фотодатчиков	2	
	20. Лабораторная работа № 3 Анализ работы термопары	2	
	21. Лабораторная работа №4 Анализ работы электромагнитных реле автоматики, реле времени, тепловых реле	2	
	22. Лабораторная работа №5 Анализ работы задающих и сравнивающих устройств автоматики	2	
	23. Лабораторная работа №6 Анализ работы электромагнитного исполнительного механизма	2	
	24. Лабораторная работа №7 Анализ работы полупроводниковых усилителей, магнитных усилителей	2	
	25. Лабораторная работа №8. Анализ работы стабилизаторов автоматики	2	
	26. Лабораторная работа №9. Анализ функциональных возможностей и порядка перепрограммирования микропроцессорного контроллера	2	
<b>Промежуточная аттестация контрольная работа</b>			
<b>Раздел 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем</b>		<b>36</b>	
<b>МДК 03.03 Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем</b>		<b>18/18</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.2; ПК3.3

<b>Тема 1. Общие вопросы электробезопасности</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09. ПК3.2; ПК3.3
	Основные термины, применяемые в правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок. Терминология правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие 1. Действие электрического тока на организм человека	2	
	2. Практическое занятие 2. Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок	2	
	3. Практическое занятие 3. Способы и средства защиты в электроустановках	2	
<b>Тема 2. Организация эксплуатации и ремонта, электрооборудования и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.2; ПК3.3
	Основные вопросы организация эксплуатации, ТО и ремонта электрооборудования и средств автоматизации. Контрольно-измерительные приборы и автоматика, применяемые в сельскохозяйственном производстве. Испытания электрического оборудования и средств автоматизации при их эксплуатации. Качество электрической энергии в сельских электрических сетях и его влияние на эксплуатационные свойства электрооборудования и средств автоматизации. Организация эксплуатации сельских электрических сетей. Организация ремонта сельских электрических сетей. Надёжность электрооборудования. Надёжность средств автоматизации. Эксплуатация внутренних электропроводок. Технические средства повышения надежности сельского электроснабжения. Нагрузки для расчета схемы перспективного развития электрических сетей. Нагрузки для расчета схемы перспективного развития электрических сетей.	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	4. Практическое занятие 4. Определение численности персонала электротехнической службы	2	

	5. Практическое занятие 5. Организация обслуживания электрооборудования на сельскохозяйственных объектах	2	
	6. Практическое занятие 6. Устранение неисправностей в установках специального назначения	2	
	7. Практическое занятие 7. Организация работ, выполненных в порядке текущей эксплуатации согласно перечню	2	
	8. Практическое занятие 8. Расчет нагрузки электрических сетей на сельскохозяйственных объектах	2	
<b>Тема 3. Организация рациональной эксплуатации электроустановок</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.2; ПК3.3
	Снижение потерь электроэнергии при её распределении. Повышение надежности электроснабжения. Реактивные нагрузки сельских потребителей. Снижение потребления реактивной мощности электроприемниками и повышение коэффициента мощности. Выбор и расчет компенсирующих устройств. Приемосдаточные испытания и эксплуатация компенсирующих устройств для повышения коэффициента мощности.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	9 Практическое занятие 9. Расчет реактивной нагрузки сельских потребителей	2	
<b>Тема 4. Надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электротехнических установок</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.2; ПК3.3
	Повышение надежности электроснабжения. Снижение потерь электроэнергии при её распределении	2	
<b>Учебная практика</b> Виды работ: Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. ТО и Р электрических машин и аппаратов. ТО и Р средств автоматики. ТО и Р электрооборудования и автоматизированных систем с/х. . ТО и Р РУ напряжением до 1000В выше 1000 В. ТО и Р силовых трансформаторов и дизельных электростанций ДЭС. ТО и Р ПЗА до 1000 В. Эксплуатация и ремонт внутренних		<b>36</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.1; ПК3.2; ПК3.3

<p>проводок и электроустановок специального назначения. Эксплуатация воздушных (ВЛ) и кабельных (КЛ) линий напряжением до 1000 В.</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка рабочего места.</li> <li>2. Инструктаж по технике безопасности.</li> <li>3. Ознакомление с правилами проведения технического обслуживания электродвигателей постоянного и переменного тока.</li> <li>4. Проведение ТО электродвигателей постоянного и переменного тока на производстве.</li> <li>5. Испытания электродвигателя после ТО и включение его в работу.</li> <li>6. Опробование работы трансформаторов на холостом ходу и под нагрузкой.</li> <li>7. Вывод электронных устройств в ТО.</li> <li>8. Изучение правил проведения технического обслуживания.</li> <li>9. Проведение технического обслуживания электронных устройств.</li> <li>10. Включение в сеть и настройка параметров электронных устройств.</li> <li>11. ТО и Р средств автоматики. ТО и Р РУ напряжением до 1000 В выше 1000 В.</li> <li>12. Вывод ТО и ремонт силовых трансформаторов.</li> <li>13. Изучение правил проведения технического обслуживания.</li> <li>14. Проведение технического обслуживания силовых трансформаторов.</li> <li>15. Подготовка приборов для определения исправности дизельных электростанций.</li> <li>16. Определение неисправностей в генераторе ДЭС.</li> <li>17. Ознакомление с общими требованиями к конструкции и элементной базе ВЛ и КЛ.</li> <li>18. Материалы, инструмент и приспособление для эксплуатации и ремонта ВЛ и КЛ.</li> <li>19. Раскатка и сращивание проводов, установление стрелы и крепление проводов к изоляторам.</li> <li>20. Участие в ремонте воздушных ЛЭП и КЛ (смена и установка простых и сложных опор).</li> <li>21. Участие в предварительной наладке и испытаниях при вводе воздушных и кабельных линий в эксплуатацию.</li> <li>22. Выполнение объемов и методов проведения технического обслуживания и ремонта</li> <li>23. Исследование электродвигателей электродвигательных исполнительных механизмов.</li> <li>24. Проведение технического обслуживания, определение и устранение неисправностей в электродвигателях.</li> <li>25. Проведение технического обслуживания, определение и устранение неисправностей в электродвигательных исполнительных механизмах.</li> <li>26. Испытания механизмов после ремонта, включение их под напряжение.</li> <li>27. Настройка на заданные режимы работы электрооборудования.</li> </ol>	<p><b>72</b></p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.ПК3.1; ПК3.2; ПК3.3</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>28. Эксплуатация и ремонт внутренних электропроводок.</li> <li>29. Установка закладных частей.</li> <li>30. Создание каналов, борозд, ниш, сквозных отверстий в строительных конструкциях.</li> <li>31. Забивка и высверливание крепежных дюбелей.</li> <li>32. Приклеивание деталей электропроводок.</li> <li>33. Ремонт электроустановок специального назначения.</li> <li>34. Разработка мероприятий по организации рациональной эксплуатации электрооборудования</li> <li>35. Разработка мероприятий по ремонту электрооборудования</li> <li>36. Разработка мероприятий по охране труда</li> </ul>		
<b>Промежуточная аттестация Экзамен</b>	<b>6</b>	
<b>Всего</b>	<b>346</b>	

...

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет №5 «Монтажа, наладки и эксплуатации систем диспетчерского оборудования» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Наименование.

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0.
2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0.
3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2.
4. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Наименование.

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151695> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Выполняет работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Организует работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Оценка тестового контроля.</p> <p>оценка решения ситуационных задач;</p> <p>оценка защиты практических и лабораторных работ;</p> <p>дифференциальный зачет по разделам;</p> <p>дифференциальный зачет по учебной практике;</p> <p>дифференциальный зачет по производственной практике;</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и</p>	<p>Выполняет работы по надзору и контролю за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и</p>	

<p>эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными норма. Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Организует работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	
<p>ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Выполняет планирование работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Организует работу коллектива и команды;</p>	

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	
---	---	--

**Приложение 1.4**  
**к ОПОП-II по специальности**  
**35.02.08 «Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И**  
**ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»**

**2025г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

### **2. Структура и содержание профессионального модуля**

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля
- 2.4. Курсовой проект

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ 04 ОСВОЕНИЕ ПОФЕССИИ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»**

**1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии 19861Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

**1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-

	<p>программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>		
ПК 4.1	<p>Читать электрические схемы и чертежи кабельных линий;</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха ;</p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха;</p> <p>Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха;</p> <p>Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха</p> <p>Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха;</p> <p>Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха;</p> <p>Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха</p> <p>Ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха;</p> <p>Ремонтировать системы заземления внутри цеха</p>	<p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий;</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий;</p> <p>Технология прокладки кабеля в зданиях;</p> <p>Конструкция концевых заделок и соединительных муфт;</p> <p>Методы оконцевания кабелей;</p> <p>Назначение и способы профилактических испытаний кабелей;</p> <p>Величина испытательного напряжения и длительность испытания Кабелей;</p> <p>Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей;</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий;</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	<p>Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха;</p> <p>Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха;</p> <p>Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха;</p> <p>Прокладка кабельных линий внутри цеха;</p> <p>Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха;</p> <p>Ремонт кабельных трасс внутри цеха</p>
ПК 4.2	<p>Читать электрические схемы и чертежи электрической части цехового технологического оборудования.</p> <p>Читать чертежи общего вида цехового технологического оборудования.</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения</p>	<p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и</p>	<p>Владеть навыками:</p> <p>Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемую и ремонтируемую электрическую часть цехового технологического оборудования;</p>

	<p>работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования.Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования.</p> <p>Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования.</p> <p>Ремонтировать и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования.</p> <p>Производить замену и ремонт элементов местного освещения цеховоготехнологического оборудования</p> <p>Производить замену и сращивание электрической проводки цехового технологического оборудования</p> <p>Устанавливать и забивать заземляющие электроды цехового технологического оборудования</p> <p>Рихтовать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования</p> <p>Изготавливать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования</p>	<p>приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования</p> <p>Конструкция, назначение и виды технологического оборудования</p> <p>Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования</p> <p>Устройство местного освещения технологического оборудования</p> <p>Способы сращивания проводов электрической части технологического оборудования</p> <p>Устройство систем заземления</p>	<p>Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части цехового технологического оборудования;</p> <p>Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания электрической части цехового технологического оборудования;</p> <p>Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования;</p> <p>Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования;</p> <p>Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования.</p> <p>Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологического оборудования.</p> <p>Ремонт защитных кожухов и пультов управления электрической части цехового технологического оборудования</p>
ПК 4.3	<p>читать чертежи, электрические схемы средней сложности; подготавливать необходимые инструменты и материалы для работы; осуществлять безопасно процесс эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации; выполнять основные слесарные и электромонтажные работы; осуществлять уход за</p>	<p>правила технической эксплуатации электроустановок, правила охраны труда на рабочем месте, основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; принцип действия и особенности работы</p>	<p>Производить зарядку и обслуживание сложной осветительной аппаратуры Читать средней сложности чертежи и электрические схемы; выполнять монтаж (демонтаж) и обслуживать силовые, осветительные электроустановки ,электроизмерительные</p>

	<p>электромонтажным и слесарным инструментом и приборами; соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и противопожарной безопасности, производственной санитарии</p>	<p>электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; назначение светотехнических и электротехнологических установок; назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения</p>	<p>приборы, ПЗА в сетях напряжением до 1000В; выполнять разводку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000В; проводить электрические измерения в электроустановках, электроаппаратах; выполнять монтаж и пайку несложных устройств на базе полупроводниковой техники; поддерживать режимы и заданные параметры электроустановок; осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования; выполнять слесарную и механическую обработку деталей; обеспечивать электробезопасность.</p>
ПК 4.4	<p>Читать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования. Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования. Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования. Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цехового электрооборудования. Осуществлять полную разборку цеховых электродвигателей, чистку и промывку всех узлов и деталей. Ремонтировать детали корпуса и магнитопровода цеховых электродвигателей. Ремонтировать сердечник</p>	<p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту цехового электрооборудования. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту цехового электрооборудования. Типовые неисправности электродвигателей. Технология ремонта электродвигателей. Правила приемки отремонтированных электродвигателей в эксплуатацию. Виды, конструкция и области применения цехового взрывозащищенного электрооборудования. Требования к производству ремонта взрывозащищенного цехового электрооборудования.</p>	<p>Производить ремонт сложного цехового электрооборудования. Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемое цеховое электрооборудование. Подготовка рабочего места при ремонте цехового электрооборудования. Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта цехового электрооборудования. Капитальный ремонт цеховых электродвигателей. Ремонт взрывозащищенного цехового электрооборудования. Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и</p>

<p>активной стали цеховых электродвигателей.  Ремонтировать вал цеховых электродвигателей.  Ремонтировать или заменять вентиляторы цеховых электродвигателей.  Ремонтировать ротор цеховых электродвигателе.  Менять и укладывать обмотки цеховых электродвигателей.  Ремонтировать взрывозащищенное цеховое электрооборудование.  Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудовании.  Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей.  Печатать электрические схемы и чертежи цеховых выпрямительных установок с использованием устройств вывода графической и текстовой информации.  Заменять диоды и тиристоры цеховых выпрямительных установок.  Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру цеховых выпрямительных установок.  Заменять конденсаторы цеховых выпрямительных установок.  Заменять измерительные приборы цеховых выпрямительных установок.  Ремонтировать вентиляторы цеховых выпрямительных установок.  Производить регулировку цеховых выпрямительных установок Поддержание релейной защиты цехового электрооборудования в работоспособном состоянии  Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты кабельных линий внутри цеха.  Ремонтировать кабельные вводы силовых трансформаторов и</p>	<p>Правила строповки и перемещения грузов.  Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана.  Порядок работы с персональной вычислительной техникой.  Порядок работы с файловой системой.  Основные форматы Выпрямители, их назначение и классификация.  Принцип действия и устройство неуправляемых и управляемых выпрямителей.  Особенности систем управления выпрямителями.  Порядок технического обслуживания выпрямительных установок.  Порядок работы с персональной вычислительной техникой.  Порядок работы с файловой системой.  Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации.  Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации.  Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них.  Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию выпрямительных установок.  Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности  Виды, назначение и конструкция тепловых,</p>	<p>ремонтируемые цеховые выпрямительные установки.  Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых выпрямительных установок.  Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых выпрямительных установок.  Обслуживание и ремонт цеховых выпрямительных установок.  Регулирование и наладка цеховых выпрямительных установок Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования;  Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств.</p>
--	---	--

	<p>распределительных устройств.  Ремонтировать коммутационные аппараты цеховых трансформаторных подстанций.  Ремонтировать распределительные шины, заземляющие устройства трансформаторных подстанций.  Ремонтировать разрядники цехового электрооборудования.  Осуществлять оперативные переключения в цеховых распределительных устройствах.  Осуществлять включение и выключение кабельных линий внутри цеха</p>	<p>электромагнитных и полупроводниковых расцепителей.  Назначение и области применения релейной защиты.  Порядок выбора предохранителей и автоматических выключателей.  Особенности защиты асинхронных и синхронных двигателей.  Принцип действия и схемы максимальной токовой защиты  Устройство, виды, назначение и классификация распределительных устройств.  Виды испытаний для обнаружения повреждения силового трансформатора.  Виды проверок отремонтированных силовых трансформаторов.  Порядок организации сменного и периодического контроля состояния и работы электрооборудования.  Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств.  Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
--	---	--	--



	<b>Bcero:</b>	<b>192</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
--	---------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Освоение профессии 19861«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>			
<b>МДК 04.01 Технология выполнения по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>		<b>36/36</b>	
<b>Тема 1.Правила ТБ при работе и организация рабочего места</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4.
	Организационные и технические мероприятия при подготовке рабочего места	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Составления наряда- допуска на производство работ. Подготовка рабочего места по наряду- допуску.		
<b>Тема 2.Исследование позиционных и графических обозначений элементов в электрических схемах. Исследование электрических схем.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4.
	Условные буквенно-цифровые обозначения. Построение условных графических обозначений Схемы электрического освещения. Схемы распределения электроэнергии между потребителями. Схемы управления электрооборудования силовых электрических цепей. Схемы электроустановок с электронной и микросхемной аппаратурой.		
<b>Тема 3.Исследование физических и технических свойств электротехнических материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4.
	Физические и технические свойства диэлектриков Физические и технические свойства проводников		
<b>Тема 4. Исследование</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/6</b>	ОК1, ОК2, ПК4.1,

электроизмерительных приборов. Исследование приборов учета и измерения эл.энергии	Устройство и назначение электроизмерительных приборов.	2	ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4.
	1. Назначение и применение мультиметра, мегаомметра, токоизмерительных клещей		
	2. Назначение и подключение однофазного и трехфазного счетчика электроэнергии.		
3. Одно и 3х фазные счетчики электрической энергии. Схемы подключения приборов учета.			
Тема 5. Исследование 3-х фазных электрических цепей Выбор схем соединений осветительной и силовой нагрузок при включении в 3-х фазную сеть	<b>Содержание</b>	2/4	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Способы осветительной и силовой нагрузок при включении в 3-х фазную сеть		
	Способы соединения обмоток в трехфазных сетях переменного тока.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Исследование 3-х фазной электрической цепи при соединении потребителей по схеме «звезда», «треугольник»		
Расчет и выбор схем соединенийосветительной и силовой нагрузок при включении в 3-х фазную сеть			
Тема 6.Ознакомление с конструкцией предохранителей, автоматических выключателей Ознакомление с конструкцией магнитных пускателей контакторов	<b>Содержание</b>	2/2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Устройство и назначение предохранителей, автоматических выключателей Устройство и назначение магнитных пускателей и контакторов.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
Назначение, устройство и монтаж плавких предохранителей			
Назначение, устройство и монтаж автоматических выключателей Назначение, устройство и монтаж магнитных пускателей и контакторов.			
Тема 7. Исследование электрической цепи осветительных установок	<b>Содержание</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Расчет и схемы подключения осветительных установок		
Тема 8. Исследование	<b>Содержание</b>	2/2	ОК1, ОК2, ПК4.1,

электрических схем силовых электроустановок	Методика составление схемы силовых электроустановок		ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Составление схемы силовой электроустановки		
Тема 9. Исследование технологии монтажа различных видов электропроводок и осветительного оборудования.	<b>Содержание</b>	2/4	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Технология монтажа различных видов электропроводок и осветительного оборудования.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Технология монтажа электропроводок в сх помещ.		
Технология монтажа электропроводок в пром.пом.			
Тема 10. Составление плана расположения силового и осветительного электрооборудования конкретного объекта и нанесение токораспределительной сети	<b>Содержание</b>	2/2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Методика расчета и выбора силового оборудования, проводов и кабелей, и способа их прокладки		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2/2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
Выбор силового электрооборудования и нанесение на плане помещения.			
Нанесение электропроводки на плане помещения.			
Тема 11. Расчет и выбор ПЗА, сечение проводов для силовой сети Расчет и выбор ПЗА, сечение проводов для осветительной сети	<b>Содержание</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Методика расчета и выбора ПЗА, марок и сечения проводов и кабелей.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Выбор ПЗА Выбор сечения ии марок проводов Методика расчета и выбора ПЗА, марок и сечения проводов и кабелей.		
Тема 12. Исследование 3-х фазного АД короткозамкнутым ротором.	<b>Содержание</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
Устройство и назначение 3-х фазного АД короткозамкнутым ротором.			
Тема 13. Исследование	<b>Содержание</b>		ОК1, ОК2, ПК4.1,

аппаратов управления электродвигателями переменного тока.	Устройство и назначение аппаратов управления электродвигателями переменного тока.	2/2	ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Исследование аппаратов управления (кнопочные станции, контакторы). Исследование магнитных пускателей (реверсивные, не реверсивные).		
Тема 14. Исследование схем управления электродвигателями переменного тока.	<b>Содержание</b>	2/2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Схем управления электродвигателями переменного тока, их виды и область применения.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Исследование схем управления электродвигателя. Исследование релейной защиты.		
Тема 15. Исследование радиоэлементов широкого применения.	<b>Содержание</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Назначение и область применения радиоэлементов широкого применения.		
Тема 16. Исследование коммутационных деталей и устройств.	<b>Содержание</b>	2/2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Назначение приборов и приспособлений применяемых при слаботочном монтаже		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Измеритель параметров полупроводниковых приборов Приспособление применяемое при слаботочном монтаже.		
Тема 17. Исследование полупроводниковых приборов	<b>Содержание</b>	2/2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Назначение и область применения полупроводниковых приборов		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Измерение параметров полупроводниковых диодов Измерение параметров транзисторов		
Тема 18. Исследование принципиальной схемы стабилизированного выпрямителя	<b>Содержание</b>	2/2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Назначение и область применения стабилизированного выпрямителя.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Измерение параметров стабилизированного выпрямителя.		
Тема 19. Исследование цифровых программируемых реле	<b>Содержание</b>	2/2	ОК1, ОК2, ПК4.1, ПК4.2,ПК4.3, ПК4.4.
	Назначение и область применения цифровых программируемых реле		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	ОК1, ОК2, ПК4.1,

	Монтаж и подключение цифровых программируемых реле		ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4.
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	
<b>Содержание</b>		36	
<p>Общий вводный инструктаж. Оснащение и организация рабочего места слесаря. Номенклатура, назначение слесарного и мерительного инструмента и приспособлений, уход за ними и правила их хранения.</p> <p>Подготовка заготовок и деталей к обработке, безопасные приемы обращения со слесарным, мерительным и режущим инструментом и приспособлениями. Методы измерения. Назначение слесарного и мерительного инструмента.</p> <p>Назначение опилования. Шероховатость поверхности. Виды и типы напильников. Техника безопасности.</p> <p>Правила выбора инструмента, приемы рубки. Углы и приемы заточки зубила и крейцмейселя для рубки различных металлов. Контроль качества рубки. Виды и причины брака при рубке.</p> <p>Назначение правки и гибки металла.</p> <p>Ручная правка листового и пруткового металла.</p> <p>Ручная гибка листового и пруткового металла.</p> <p>Гибка и развальцовка труб.</p> <p>Техника безопасности при гибке и правке металла.</p> <p>Назначение разметки. Виды разметок. Инструменты и приспособления для разметки, приемы работы с ними. Техника безопасности.</p> <p>Назначение и сущность сверления отверстий, применяемые сверлильные станки, ручные электрические дрели. Техника безопасности.</p> <p>Назначение зенкерования и развертывания. Техника безопасности при зенкеровании и развертывании. Виды зенкеров и разверток.</p> <p>Назначение резьбы. Классификация резьбы. Профили резьбы.</p> <p>Нарезание внутренней резьбы.</p> <p>Нарезание наружной резьбы.</p> <p>Техника безопасности при нарезании резьбы.</p> <p>Назначение шабрения и притирки.</p> <p>Оборудование и инструмент.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Техника безопасности.</p> <p>Комплексная слесарная обработка деталей.</p> <p>Опиливание плоских и фигурных плоскостей деталей.</p> <p>Разметка, сверление.</p> <p>Детали «Молоток» и «Пласкогубцы»</p> <p>Техника безопасности.</p>			

<p>Оснащение рабочего места. Подготовка материалов для монтажных работ, инструменты и приспособления. Средства индивидуальной защиты и их использование. Приемы оказания доврачебной помощи при поражении электрическим током.</p> <p>Сущность и назначение лужения и пайки. Приспособления и инструменты, последовательность подготовки. Характеристика, марки и применение припоев и флюсов.</p> <p>Правила и способы монтажа внутренних электрических проводок, порядок маркировки жил проводов и кабелей. Монтаж внутренних электрических проводок по горючему и не горючему основанию. Монтаж тросовой проводки. Правила безопасности при выполнении работ.</p> <p>Требования к монтажу электродвигателей и трансформаторов. Ознакомление с паспортными данными и сопоставление из с условиями эксплуатации. Монтаж электродвигателей и трансформаторов. Правила безопасности при выполнении работ.</p> <p>Порядок производства радиомонтажной пайки, удаление изоляции с контактных мест проводов, оконцевание проводов, сращивание. Сборка и проверка работ схем на полупроводниковых приборах. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p> <p>Порядок сборки и монтажа светильников с лампами накаливания. Монтаж светильников с газоразрядными лампами. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p> <p>Монтаж и наладка системы прямого пуска двигателя с помощью реверсивного и не реверсивного магнитного пускателя. Порядок монтажа пультов, панелей и щитов управления. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>		
<p><b>Содержание</b></p> <p>Общий вводный инструктаж. Оснащение и организация рабочего места слесаря.</p> <p>Номенклатура, назначение слесарного и мерительного инструмента и приспособлений, уход за ними и правила их хранения.</p> <p>Подготовка заготовок и деталей к обработке, безопасные приемы обращения со слесарным, мерительным и режущим инструментом и приспособлениями. .</p> <p>Методы измерения</p> <p>Назначение слесарного и мерительного инструмента</p> <p>Назначение опилования. Шероховатость поверхности. Виды и типы напильников. Техника безопасности.</p> <p>Правила выбора инструмента, приемы рубки. Углы и приемы заточки зубила и крейцмейселя для рубки различных металлов.</p> <p>Контроль качества рубки. Виды и причины брака при рубке.</p> <p>Назначение правки и гибки металла.</p> <p>Ручная правка листового и пруткового металла.</p> <p>Ручная гибка листового и пруткового металла.</p> <p>Гибка и развальцовка труб.</p> <p>Техника безопасности при гибке и правке металла.</p>	72	

Назначение разметки. Виды разметок. Инструменты и приспособления для разметки, приемы работы с ними. Техника безопасности.

Назначение и сущность сверления отверстий, применяемые сверлильные станки, ручные электрические дрели.  
Техника безопасности.

Назначение зенкерования и развертывания. Техника безопасности при зенкеровании и развертывании. Виды зенкеров и разверток.

Назначение резьбы. Классификация резьбы. Профили резьбы.  
. Техника безопасности при нарезании резьбы.

Нарезание внутренней резьбы.  
Нарезание наружной резьбы

Назначение шабрения и притирки.  
Оборудование и инструмент.  
Организация рабочего места.  
Техника безопасности.

Комплексная слесарная обработка деталей.  
Опиливание плоских и фигурных плоскостей деталей.  
Разметка, сверление.  
Детали «Молоток» и «Пласкогубцы»  
Техника безопасности.

Оснащение рабочего места. Подготовка материалов для монтажных работ, инструменты и приспособления.

Средства индивидуальной защиты и их использование. Приемы оказания доврачебной помощи при поражении электрическим током.

Сущность и назначение лужения и пайки. Приспособления и инструменты, последовательность подготовки.

Характеристика, марки и применение припоев и флюсов.

Правила и способы монтажа внутренних электрических проводок, порядок маркировки жил проводов и кабелей. т.

Монтаж внутренних электрических проводок по горючему и не горючему основанию. Монтаж тросовой проводки.

Правила безопасности при выполнении работ

Требования к монтажу электродвигателей и трансформаторов.  
. Монтаж электродвигателей и трансформаторов. Правила безопасности при выполнении работ.

Ознакомление с паспортными данными и сопоставление из с условиями эксплуатации

Порядок производства радиомонтажной пайки, удаление изоляции с контактных мест проводов, оконцевание проводов, сращивание.

Сборка и проверка работ схем на полупроводниковых приборах.

<p>Правила безопасности труда при выполнении работ.          Порядок сборки и монтажа светильников с лампами накаливания          . Монтаж светильников с газоразрядными лампами. Правила безопасности труда при выполнении работ.          Монтаж и наладка системы прямого пуска двигателя с помощью реверсивного и не реверсивного магнитного пускателя. Порядок монтажа пультов, панелей и щитов управления. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>		
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	<b>12</b>	
Всего	<b>108</b>	

### 3. Условия реализации профессионального модуля

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет №5 «Монтажа, наладки и эксплуатации систем диспетчерского оборудования»оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные

1.Наименование.

1. А.И. Долгих, С.В. Фокин, О.Н. Шпортько Слесарные работы. (Текст)/ А.И. Долгих, С.В. Фокин, О.Н. Шпортько-М.: Альфа-М Инфора-М, 2020. -228 с.
2. С.А. Зайцев, А.Н. Толстов и др. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике. (Текст) С.А. Зайцев, А.Н. Толстов и др. –М.: академия, 2021.-224с.
3. Б.С. Покровский, В.А. Скакун Справочник слесаря. (Текст) / Б.С. Порковский, В.А. Скакун-М.: издательский центр «Академия», 2021. 312 с.
4. С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов и др. Контрольно-измерительные приборы и инструменты (Текст)/ С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов и др.-М.: Академия, 2022. – 464 с.
5. Кумин В.Д., Казимирчук А.Ф. Электрические и конструкционные материалы. –М.: КолосС, 2019.
6. Тарасенко А.П. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства – М.: КолосС, 2019.
7. Сукманов В.И. Электрические машины и аппараты – М.: КолосС, 2020.
8. Шеповалова Л.Н. Основы автоматики – М.: КолосС, 2020.
9. Москаленко В.В. Электрический привод – М.: Мастерство 2020.
10. Косицин О.А. Электротехнология и электрическое освещение - М.: Агропромиздат 2020
11. Справочник инженера-электрика сельскохозяйственного производства – М.: Информагротех.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1. ОК 1	Читает электрические схемы и чертежи кабельных линий; Подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха ; Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха; Производит оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха; Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха Производит профилактические испытания кабелей внутри цеха;	Оценка тестового контроля. оценка решения ситуационных задач; оценка защиты практических и лабораторных работ; дифференциальный зачет по дисциплине; дифференциальный зачет по учебной практике; дифференциальный зачет по производственной практике;

	<p>Определяет места повреждения кабелей и проводов внутри цеха;</p> <p>Производит ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха.Ремонтирует линейные изоляторы и арматуру внутри цеха;</p> <p>Ремонтирует системы заземления внутри цеха</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	Квалиф.экзамен
ПК 4.2 ОК 1	<p>Читает электрические схемы и чертежи электрической части цехового технологического оборудования.</p> <p>Читает чертежи общего вида цехового технологического оборудования.</p> <p>Подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования.Выбирает инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования.</p> <p>Устраняет неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования.</p> <p>Ремонтирует и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования.</p> <p>Производит замену и ремонт элементов местного освещения цеховоготехнологического оборудования</p> <p>Производит замену и сращивание электрической проводки цехового технологического оборудования</p> <p>Устанавливает и забивать заземляющие электроды цехового технологического оборудования</p> <p>Рихтует металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования</p> <p>Изготавливает металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	
ПК 4.3 ОК 2	<p>Читает чертежи, электрические схемы средней сложности; подготавливает необходимые инструменты и материалы для работы; осуществлять безопасно процесс эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации;</p> <p>выполнять основные слесарные и электромонтажные работы; осуществлять уход за электромонтажным и слесарным инструментом и приборами;</p> <p>соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и противопожарной безопасности, производственной санитарии</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	
ПК Х4.4 ОК 2	<p>Читает электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования.</p>	

	<p>Использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования.</p> <p>Печатет электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации.</p> <p>Подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования. Выбирает инструменты для производства работ по ремонту цехового электрооборудования.</p> <p>Осуществляет полную разборку цеховых электродвигателей, чистку и промывку всех узлов и деталей</p> <p>Ремонтирует детали корпуса и магнитопровода цеховых электродвигателей.</p> <p>Ремонтирует сердечник активной стали цеховых электродвигателей.</p> <p>Ремонтирует вал цеховых электродвигателей.</p> <p>Ремонтирует или заменяет вентиляторы цеховых электродвигателей.</p> <p>Ремонтирует ротор цеховых электродвигателей.</p> <p>Меняет и укладывает обмотки цеховых электродвигателей.</p> <p>Ремонтирует взрывозащищенное цеховое электрооборудование.</p> <p>Стропит и перемещает с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование.</p> <p>Использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей.</p> <p>Печатает электрические схемы и чертежи цеховых выпрямительных установок с использованием устройств вывода графической и текстовой информации.</p> <p>Заменяет диоды и тиристоры цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Ремонтирует пусковую и защитную аппаратуру цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Заменяет конденсаторы цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Заменяет измерительные приборы цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Ремонтирует вентиляторы цеховых выпрямительных установок.</p> <p>Производит регулировку цеховых выпрямительных установок Поддерживает режимы релейной защиты цехового электрооборудования в работоспособном состоянии. Выбирает сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты кабельных линий внутри цеха.</p> <p>Ремонтирует кабельные вводы силовых трансформаторов и распределительных устройств.</p> <p>Ремонтирует коммутационные аппараты цеховых трансформаторных подстанций.</p> <p>Ремонтирует распределительные шины, заземляющие устройства трансформаторных подстанций.</p> <p>Ремонтирует разрядники цехового</p>	
--	---	--

	<p>электрооборудования. Осуществляет оперативные переключения в цеховых распределительных устройствах. Осуществляет включение и выключение кабельных линий внутри цеха Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	
--	---	--

**Приложение 1.5 к ОПОП-II по специальности  
35.02.08 «Электротехнические системы в  
агропромышленном комплексе (АПК)»**

**Рабочая программа профессионального модуля  
«ПМ.05 Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ»**

**2025г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

### **2. Структура и содержание профессионального модуля**

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля
- 2.4. Курсовой проект

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ»**

**1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

**1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

	<p>профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>		
ОК.03	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта</p>	-
ОК.04	<p>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности</p>	-

	деятельности		
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности ; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для	-

	<p>профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>	<p>специальности; средства профилактики перенапряжения</p>	
ОК.09	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	-
ПК 5.1	<p>Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Использовать ручные слесарные инструменты для резки проката Использовать механическое оборудование для резки проката Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиловки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p>	<p>Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей Виды технологической документации, используемой в организации Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры</p>	<p>Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го</p>

	<p>Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Шабрить плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Выбирать инструменты для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>Сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами</p> <p>Использовать кондукторы для сверления цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Выбирать технологические режимы обработки цилиндрических отверстий</p> <p>Выбирать инструменты для нарезания резьбы</p> <p>Нарезать наружную резьбу плашками вручную</p> <p>Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках</p> <p>Использовать смазочно-охлаждающие технологические средства (далее - СОТС) при сверлении и нарезании резьбы</p> <p>Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Использовать стандартные</p>	<p>и правила использования применяемых слесарных инструментов</p> <p>Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Марки и свойства инструментальных материалов</p> <p>Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы</p> <p>Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений</p> <p>Правила и приемы разметки деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Правила и приемы рубки и резки проката ручными и механизированными инструментами</p> <p>Способы правки деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Способы гибки деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки цилиндрических отверстий</p>	<p>квалитета</p> <p>Разметка заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками</p> <p>Вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную</p> <p>Гибка деталей из проката</p> <p>Правка деталей простых машиностроительных изделий из проката</p> <p>Зачистка заготовок деталей от заусенцев</p> <p>Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3</p> <p>Шабровка плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 4 пятен на площади 25 x 25 мм</p> <p>Обработка цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на простых сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 12-го качества</p> <p>Нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени</p> <p>Нарезание резьбы на заготовках деталей простых машиностроительных изделий плашками с точностью до 7-й степени</p>
--	--	--	---

	<p>контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества</p> <p>Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени</p> <p>Контролировать шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</p>	<p>Геометрические параметры слесарных инструментов и сверл в зависимости от обрабатываемого материала</p> <p>Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков</p> <p>Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий, их причины и способы предупреждения</p> <p>Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 7-й степени</p> <p>Основы организации системы менеджмента качества организации</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической</p>	<p>Полное изготовление деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Контроль линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества</p> <p>Контроль угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>Контроль резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени</p> <p>Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей простых машиностроительных изделий до Ra 6,3</p>
ПК 5.2	Читать и применять техническую	Машиностроительное черчение в объеме,	Подготовка рабочего места к выполнению

	<p>документацию на простые узлы и механизмы          Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления          Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений          Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений          Использовать ручные и механизированные инструменты для холодной клепки          Использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей          Выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения          Выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения          Выполнять склеивание деталей простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов          Выполнять смазку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов          Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов          Использовать универсальные измерительные инструменты для контроля простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p>	<p>необходимом для выполнения работы          Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы          Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости          Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей          Виды технологической документации, используемой в организации          Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ          Конструкция, устройство и принципы работы собираемых простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов          Технические условия на сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов          Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов          Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений          Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев          Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений          Способы и приемы сборки</p>	<p>технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов          Анализ исходных данных для сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов          Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов          Сборка резьбовых соединений без контроля силы затяжки в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах          Сборка цилиндрических соединений с зазором в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах          Сборка цилиндрических соединений с натягом в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах          Сборка соединений с плоскими стыками в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах          Сборка шпоночных соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах          Сборка шлицевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах          Сборка клеевых соединений в простых</p>
--	--	--	--

	<p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</p>	<p>резьбовых соединений</p> <p>Виды шпоночных соединений</p> <p>Способы и приемы сборки шпоночных соединений</p> <p>Виды заклепок и заклепочных соединений</p> <p>Способы и приемы холодной клепки</p> <p>Способы и приемы сборки клеевых соединений</p> <p>Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении слесарных работ</p>	<p>машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>Холодная клепка при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>Сборка подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения</p> <p>Сборка подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения</p> <p>Сборка деталей на струбцинах и в специальных приспособлениях под прихватку и сварку</p> <p>Полная сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>Смазка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>Контроль геометрических параметров простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p>
ПК 5.3	<p>Читать и применять техническую документацию на простые машиностроительные изделия, их детали, узлы и механизмы</p> <p>Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний простых деталей и узлов</p> <p>Подготавливать простые машиностроительные изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим</p>	<p>Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Виды технологической документации, используемой в организации</p> <p>Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов</p>	<p>Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Анализ исходных данных для испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Подготовка простых</p>

	<p>испытаниям Использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Устранять дефекты герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</p>	<p>и механизмов Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Технические условия на испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов Последовательность действий при испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Методы гидравлических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Методы пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Методы механических испытаний простых машиностроительных изделий</p>	<p>машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям Подготовка простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Проведение пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Проведение механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой до 10 т Контроль параметров простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний Фиксация результатов испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Устранение дефектов, обнаруженных после испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p>
--	---	--	---

#### Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК. 5.1 Выполнять	Навыки: Подготовка рабочего	ПМ 05. Выполнение	224	Модуль введен по потребностям

	<p>слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p>	<p>места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества          Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества          Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества          Разметка заготовок деталей простых машиностроительных изделий          Резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками          Вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную          Гибка деталей из проката          Правка деталей простых машиностроительных изделий из проката          Зачистка заготовок деталей от заусенцев          Контроль резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени          Контроль шероховатости обработанных</p>	<p>работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ</p>		<p>работодателя и направлен на расширение и углубление подготовки, необходимой для обеспечения конкурентноспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда</p>
--	---	--	---	--	---

		<p>поверхностей деталей простых машиностроительных изделий до Ra 6,3</p> <p>Умения:</p> <p>Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го квалитета</p> <p>Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Использовать ручные слесарные инструменты для резки проката</p> <p>Использовать механическое оборудование для резки проката</p> <p>Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опилования заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Шабрить плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Выбирать инструменты для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>Сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>переносными механизированными инструментами</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</p> <p>Знания:</p> <p>Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости</p> <p>Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы</p> <p>Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений</p> <p>Способы правки деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Способы гибки деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Основы организации системы менеджмента качества организации</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>при выполнении слесарных работ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных работ</p>			
	<p>ПК 5.2 Выполнять сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p>	<p>Навыки: Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Сборка резьбовых соединений без контроля силы затяжки в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах Сборка цилиндрических соединений с зазором в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах Сборка цилиндрических соединений с натягом в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах Сборка соединений с плоскими стыками в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах Контроль геометрических параметров простых машиностроительных изделий, их узлов и</p>			

		<p>механизмов</p> <p>Умения:</p> <p>Читать и применять техническую документацию на простые узлы и механизмы</p> <p>Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений</p> <p>Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений</p> <p>Использовать ручные и механизированные инструменты для холодной клепки</p> <p>Использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</p> <p>Знания:</p> <p>Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Система допусков и</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>посадок, качества      точности, параметры      шероховатости      Обозначение на рабочих      чертежах допусков      размеров, формы и      взаимного расположения      поверхностей,      шероховатости      поверхностей      Виды технологической      документации,      используемой в      организации      Требования к      планировке, оснащению      и организации рабочего      места при выполнении      сборочных работ      Конструкция, устройство      и принципы работы      собираемых простых      машиностроительных      изделий, их узлов и      механизмов      Виды, конструкции и      основные характеристики      подшипников качения      Виды и правила      применения средств      индивидуальной и      коллективной защиты      при выполнении      сборочных работ      Требования охраны      труда, пожарной,      промышленной,      экологической и      электробезопасности при      выполнении слесарных      работ</p>			
	<p>ПК 5.3          Выполнять          испытания простых          машиностроительны          х изделий, их          деталей, узлов и          механизмов</p>	<p>Навыки:          Подготовка рабочего          места к выполнению          технологической          операции по испытанию          простых          машиностроительных          изделий, их деталей,          узлов и механизмов          Анализ исходных данных          для испытания простых          машиностроительных          изделий, их деталей,          узлов и механизмов          Подготовка слесарно-          монтажных, контрольно-</p>			

		<p>измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Фиксация результатов испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Устранение дефектов, обнаруженных после испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Умения:</p> <p>Читать и применять техническую документацию на простые машиностроительные изделия, их детали, узлы и механизмы</p> <p>Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний простых деталей и узлов</p> <p>Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>экологической безопасности</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</p> <p>Знания:</p> <p>Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Виды технологической документации, используемой в организации</p> <p>Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Методы гидравлических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>Методы пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>Методы механических испытаний простых машиностроительных изделий</p>			
--	--	---	--	--	--

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретических занятий	52	-
Лабораторных и практических занятий	58	58
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	90	90
учебная	54	54
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме экзамена УП 04 в форме дифференцированного зачета ПП 04 в форме дифференцированного зачета ПМ 04 в форме квалификационного экзамена	24	18
<b>Всего</b>	<b>224</b>	<b>166</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Теоретических занятий	Лабораторных и практических занятий	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01-ОК 09	Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	116	58	110	52	58	-	-		
	Учебная практика	54	54						54	
	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	18								
	<b>Всего:</b>	<b>224</b>	<b>148</b>		<b>52</b>	<b>58</b>	<b>-</b>		<b>54</b>	<b>36</b>

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ</b>		<b>116 / 58</b>	
<b>МДК 04.01 Технология выполнения работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ</b>		<b>116 / 58</b>	
<b>Тема 1.1. Введение. Организация рабочего места слесаря. Основной слесарный инструмент</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/0</b>	ПК 5.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	1. Значение профессии «Слесарь механосборочных работ», перспективы её развития. Уровень квалификации слесаря механосборочных работ по разрядам	2	
	2. Основные виды слесарных работ. Рабочее место слесаря. Организация рабочего места.	2	
	3. Ручной слесарный инструмент и правила пользования им.	2	
<b>Тема 1.2 Безопасные условия труда.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 5.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	4. Техника безопасности при выполнении слесарных работ.	2	
	5. Противопожарные мероприятия. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма. Санитарно-гигиенические условия труда. Режим труда.	2	
<b>Тема 1.3. Мерительный</b>	<b>Содержание</b>	<b>28/12</b>	ПК 5.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	6. Виды измерений. Измерительный инструмент.	2	

<b>инструмент и правила пользования им</b>	7. Штангенциркули. Устройство и правила пользования.	2	
	8. Микрометры. Устройство и правила пользования. Типы.	2	
	9. Шаблоны. Щупы.	2	
	10. Специальные инструменты.	2	
	11. Плоскопараллельные концевые меры длины. Калибры.	2	
	12. Рычажно-механические приборы.	2	
	13. Инструменты для измерения углов.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	<b>Практическая работа №1</b> Оснащение рабочего места. Выбор контрольно – измерительного инструмента и разметка заданной детали.	2	
	<b>Практическая работа № 2.</b> Отработка приёмов работы с штангенциркулями ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3. Определение размеров деталей.	2	
	<b>Практическая работа № 3.</b> Отработка приёмов работы с микрометрами.	2	
	<b>Практическая работа № 4.</b> Отработка приёмов работы со специальным измерительным инструментом. Определение плоскостности детали.	2	
	<b>Практическая работа № 5.</b> Отработка приёмов работы с плоскопараллельными концевыми мерами длины, калибрами.	2	
<b>Практическая работа № 6.</b> Отработка приёмов работы с инструментами для измерения углов.	2		
<b>Тема 1.4. Резьба</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/8</b>	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
	14. Резьба: классификация, параметры, маркировка. Техническая документация.	2	
	15. Инструмент и приспособления для нарезания внутренней и наружной резьбы	2	

	16.Нарезание внутренней и наружной резьбы.	2	
	17. Зенкерование, развертывание	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическая работа № 7.</b> Определение типа и параметров резьбы.	2	
	<b>Практическая работа № 8.</b> Отработка приёмов зенкерования, развертывания.	2	
	<b>Практическая работа № 9.</b> Отработка приёмов нарезания наружной резьбы.	2	
	<b>Практическая работа № 10.</b> Отработка приёмов нарезания внутренней резьбы.	2	
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>40/22</b>	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
<b>Слесарная обработка</b>	18.Разметка.	2	
	19. Рубка металла.	2	
	20. Гибка металла.	2	
	21. Правка, рихтовка металла.	2	
	22. Резка металла.	2	
	23. Опиливание металла.	2	
	24. Сверление.	2	
	25.Притирка и доводка.	2	
	26. Шабрение.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>22</b>	
	<b>Практическая работа № 11.</b> Построение плоскостной и пространственной разметки.	2	

	<b>Практическая работа № 12.</b> Выбор инструмента и техника рубки металла.	2	
	<b>Практическая работа № 13.</b> Выбор инструмента и техника опилования при снятие определенного слоя металла.	2	
	<b>Практическая работа № 14.</b> Выбор инструмента и приемы гибки металла.	2	
	<b>Практическая работа № 15.</b> Выбор инструмента и приемы правки, рихтовки металла.	2	
	<b>Практическая работа № 16.</b> Выбор инструмента и заточка сверла.	2	
	<b>Практическая работа № 17.</b> Сверление и разметка отверстий.	2	
	<b>Практическая работа № 18.</b> Основные приемы при доводке, притирке, шабрении детали.	2	
	<b>Практическая работа № 19.</b> Разработка технологической карты на изготовление слесарного молотка с квадратным бойком.	2	
	<b>Практическая работа № 20.</b> Разработка технологической карты на изготовление гаечного ключа.	2	
	<b>Практическая работа № 21.</b> Разработка технологической карты на изготовление слесарного угольника.	2	
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/16</b>	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.
<b>Слесарно-сборочные операции</b>	27. Клепанные соединения.	2	
	28. Пайка и лужение.	2	
	29. Клеи и клеевые соединения.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
	<b>Практическая работа № 22.</b> Выбор инструмента и разработка техпроцесса клепки деталей.	2	

	<b>Практическая работа № 23</b> Отработка приёмов клепания соединений.	2	
	<b>Практическая работа № 24</b> Отработка приёмов лужения.	2	
	<b>Практическая работа № 25</b> Отработка приёмов пайки.	2	
	<b>Практическая работа № 26</b> Отработка приёмов склеивания соединения	2	
	<b>Практическая работа № 27</b> Механосборочные работы (Сборка разъемных соединений. Сборка неразъемных соединений).	2	
	<b>Практическая работа № 28</b> Механосборочные работы	2	
	<b>Практическая работа № 29</b> Механосборочные работы	2	
<b>Промежуточная аттестация – экзамен по модулю</b>		<b>6</b>	

Учебная практика Виды работ:		54	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01-ОК 09
Тема 1. Слесарная обработка металлов. Оснащение и организация рабочих мест.	1. Вводный инструктаж.	2	
	2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2	
	3. Инструменты и приспособления для обработки металлов.	2	
Тема 2. Разметка заготовок.	4. Контрольно-измерительный инструмент.	2	
	5. Назначение и сущность разметки.	2	
	6. Применение инструментов и приспособлений для разметки.	2	
Тема 3. Правка, рихтовка и гибка.	7. Назначение, сущность правки, рихтовки металла.	2	
	8. Правка, рихтовка в холодном состоянии полосовой, листовой стали.	2	
	9. Гибка в холодном состоянии круглой, плоской стали под различными углами.	2	
Тема 4. Рубка и резка металла.	10. Назначение рубки металлов, оборудование, инструмент и приспособления.	2	
	11. Рубка плоского и полосового металла в тисках.	2	
	12. Резка металла ножовкой, ручными ножницами, УШМ	2	

Тема 5. Опиливание механических заготовок	13. Усвоение рабочего положения при опиливании.	2	
	14. Опиливание плоских поверхностей.	2	
	15. Опиливание криволинейных поверхностей.	2	
Тема 6. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.	16. Сверлильный станок, его устройство и настройка.	2	
	17. Сверление отверстий на станке. Сверление отверстий сверлильными машинами.	2	
	18. Зенкерование и развертывание отверстий.	2	
Тема 7. Клейка и пайка деталей.	19. Подготовка деталей к клепке, пайке.	2	
	20. Склеивание деталей.	2	
	21. Паяние деталей паяльниками.	2	
Тема 8. Нарезание резьбы.	22. Нарезание резьбы нарезной плашкой.	2	
	23. Нарезание резьбы разрезной плашкой.	2	
	24. Нарезание резьбы метчиками.	2	
Тема 9. Шабрение	25. Подготовка к шабрению. Заточка и заправка шаберов.	2	
	26. Шабрение плоских поверхностей.	2	
Тема 10. Разборка и сборка сборочных единиц, узлов и механизмов.	27. Правила и приемы работ, инструмент, приспособления, применяемые при разборке и сборке механизмов и машин.	2	

Производственная практика Виды работ Ознакомление с мастерской. Правила внутреннего распорядка. Инструктаж по охране труда. Практическое закрепление операции - разметка Освоение приемов заточки инструмента Освоение приемов работы по операции рубка Отработка приемов резания металла Отработка приемов с операциями правки и гибки металлов Отработка приемов операция опиливания Отработка приемов операции сверления Отработка приемов операции зенкерования Отработка приемов операции рассверливания Выбор инструмента для нарезания наружной и внутренней резьбы Отработка процесса нарезания наружной и внутренней резьбы Отработка приемов процесса клепки Ознакомление с процессом доводки и притирки Ознакомление с процессом пайки Снятие подшипников качения, шестерен, выпрессовка втулок осей и др. Производить запрессовывание втулок Сборка разъемных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт.	36	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01-ОК 09
<b>Промежуточная аттестация – Квалификационный экзамен</b>	<b>18</b>	
<b>Всего</b>	<b>224</b>	

### 3. Условия реализации профессионального модуля

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Слесарное дело», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Тракторов и автомобилей», «Технического обслуживания и ремонта машин», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Слесарная мастерская», «Сварочная мастерская», «Эксплуатация сельскохозяйственных машин», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

Долгих А. И., Фокин С. В. Слесарные работы. Учебное пособие. Среднее профессиональное образование. – М.: ИД "Альфа-М", 2016. – 528 стр.

2. Карпицкий Виктор Ростиславович. Общий курс слесарного дела. – М.: ИНФРА-М, 2022. - 400 стр.

3. Краткий справочник металлиста / Под ред. Орлова П. Н., Скороходова Е. А. – М.: Машиностроение, 2020

4. Обработка материалов резанием. Справочник технолога / Под ред. Г. А. Монахова. – М.: Машиностроение, 2021

5. Режимы резания металлов. Справочник / Под ред. Ю. В. Барановского – М.: Машиностроение, 2021

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Кобринец, Н.В. Общий курс слесарного дела. Средства контроля: пособие / Н.В. Кобринец, Н.В. Веренич. - Минск: РИПО, 2020. - 47 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985- 503-537-5. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463622> (17.09.2018)

Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ [Электронный ресурс]: Электронный учебно-методический комплекс по общепрофессиональной дисциплине "Основы слесарных и сборочных работ" для профессии "Слесарь": Электронный учебник. Виртуальный практикум. Контрольно-оценочные средства / Б.С. Покровский. - М.: Академия-Медиа, 2022. - (Среднее профессиональное образование)

### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1.	Читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью	Дифференцированные зачеты, экзамены,

	<p>размеров до 12-го квалитета</p> <p>Выбирает в соответствии с технологической документацией, подготавливает к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Использует ручные слесарные инструменты для резки проката</p> <p>Использует механическое оборудование для резки проката</p> <p>Использует ручные и механизированные слесарные инструменты для опилования заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Использует ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Использует приспособления для гибки и правки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Шабрит плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Выбирает инструменты для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>Сверлит и рассверливает отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами</p> <p>Использует кондукторы для сверления цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Выбирает технологические режимы обработки цилиндрических отверстий</p> <p>Выбирает инструменты для нарезания резьбы</p> <p>Нарезает наружную резьбу плашками вручную</p> <p>Нарезает внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках</p> <p>Использует смазочно-охлаждающие технологические средства (далее - СОТС) при сверлении и нарезании резьбы</p> <p>Выявляет причины дефектов, предупреждает возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го квалитета</p> <p>Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>Использует контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до</p>	<p>квалификационные экзамены.</p> <p>Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
--	---	--

	<p>13-й степени</p> <p>Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени</p> <p>Контролирует шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом</p> <p>Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</p>	
ПК 5.2.	<p>Читает и применяет техническую документацию на простые узлы и механизмы</p> <p>Выбирает в соответствии с технологической документацией, подготавливает к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Использует слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений</p> <p>Использует слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений</p> <p>Использует ручные и механизированные инструменты для холодной клепки</p> <p>Использует слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей</p> <p>Выполняет сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения</p> <p>Выполняет сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения</p> <p>Выполняет склеивание деталей простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>Выполняет смазку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>Выявляет причины дефектов, предупреждает возможные дефекты при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>Использует универсальные измерительные инструменты для контроля простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</p>	
ПК 5.3.	Читает и применяет техническую	

	<p>документацию на простые машиностроительные изделия, их детали, узлы и механизмы</p> <p>Выбирает в соответствии с технологической документацией, подготавливает к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Монтирует трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний простых деталей и узлов</p> <p>Подготавливает простые машиностроительные изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям</p> <p>Использует гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>Использует методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>Использует методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>Устраняет дефекты герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>Использует оборудование и оснастку для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</p>	
ОК 01.	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте. Анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части. Определяет этапы решения задачи. Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составляет план действия. Определяет необходимые ресурсы. Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
ОК 02.	<p>Определяет задачи для поиска информации. Определяет необходимые источники информации. Планирует процесс поиска. Структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации. Оценивает практическую</p>	

	<p>значимость результатов поиска. Оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использует современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	
ОК 03.	<p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Применяет современную научную профессиональную терминологию. Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформляет бизнес-план. Рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования. Определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Презентует бизнес-идею, определяет источники финансирования</p>	
ОК 04.	<p>Организует работу коллектива и команды. Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	
ОК 05.	<p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе.</p>	
ОК 06.	<p>Описывает значимость своей специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования. применять стандарты антикоррупционного поведения. Проявляет толерантность в рабочем коллективе. Применяет стандарты антикоррупционного поведения.</p>	
ОК 07.	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности. Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства. Организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	
ОК 08.	<p>Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными</p>	

	для данной специальности.	
ОК 09.	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). Понимает тексты на базовые профессиональные темы. Участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	

**Приложение 1.6**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**35.02.08 «Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»**

**2025г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

### **2. Структура и содержание профессионального модуля**

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля
- 2.4. Курсовой проект

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
 «ПМ.06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом »

**1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

**1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	-
ПК 6.1. Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) подварку с применением сборочных приспособлений
ПК 6.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотвественных конструкций	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
ПК 6.3 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неотвественных	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта

конструкций			
ПК 6.4 Выполнять частичную механизированную сварку (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
ПК6.5. Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименования темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ПК 6.1. Выполнять подготовительные и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки ПК 6.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций ПК 6.3 Ручная	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки Владеть необходимыми		208	Модуль введен по потребностям работодателя и направлен на расширение и углубление подготовки, необходимой для обеспечения конкурентоспособности и выпускника в соответствии с запросами регионального рынка

<p>дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей          ответственных конструкций          ПК 6.4 Выполнять частичную механизированную сварку (наплавка) плавлением простых деталей ответственных конструкций          ПК6.5. Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей ответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)</p>	<p>умениями, предусмотренным и трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта          Владеть необходимыми умениями, предусмотренным и трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта          Владеть необходимыми умениями, предусмотренным и трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта          Владеть необходимыми умениями, предусмотренным и трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p>			<p>труда</p>
---	--	--	--	--------------

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	52	
Практические занятия	48	48
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	90	90
учебная	54	54
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе:	6	
МДК 06.01 Экзамен по модулю	18	
ПМ 06Квалификационный экзамен	д/з	

УП 06 ПП 06 ПМ 06к\э	д\з 12	
Всего	208	140

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК.1 ОК.2 ПК 5,1 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5	МДК.05.01Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	52	48	-	-		
	Учебная практика	<b>54</b>							<b>54</b>	
	Производственная практика	<b>36</b>								<b>36</b>
	Промежуточная аттестация экзамен	<b>18</b>							д\з	д\з
	<b>Всего:</b>	<b>208</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>48</b>			<b>54</b>	<b>36</b>

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1</b> Электродуговая сварка металлов		<b>52/48</b>	
<b>МДК 06.01</b> Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом			
<b>Тема 1.1. Общие сведения об электродуговой сварке металлов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Введение Сущность электродуговой сварки металлов.	2	
<b>Тема 1.2. Сварочная дуга и ее свойства</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Основные сведения о сварочной дуге. Электрические свойства дуги. Сварочные свойства	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Лабораторно-практические занятия №1 Определение основных показателей сварочной дуги (коэффициент расплавления, наплавки и потерь	2	
	Лабораторно-практические занятия №2 Влияние механических свойств металла на прочность.	2	
<b>Раздел 2. Оборудование и материалы для сварки плавлением.</b>		<b>14/6</b>	
<b>МДК 06.01</b> Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом			
<b>Тема 2.1. Оборудование для ручной и механизированной сварки.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Оборудование сварочного поста. Инструменты и одежда сварщика. Дополнительный инструмент сварщика. Виды сварочных постов	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторно-практические занятия №4-5...	4	

	Знакомство со сварочным оборудованием	2	
<b>Тема 2.2. Сварочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Виды электродов. Маркировка электродов.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторно-практические занятия №6...	2	
	Расшифровка маркировки электродов. Изучение структуры условного обозначения электродов.	2	
<b>Раздел 3 Подготовка металла к сварке</b>		<b>6/4</b>	
<b>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>			ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
<b>Тема 3.1. Сборочно-сварочные приспособления и приемы сборочных операций.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	
	Закрепляющие приспособления Наложение прихваток	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторно-практические занятия №6-7	2	
	Разметка металла Приёмы установки, закрепления и прихватки заготовок	2	
<b>Раздел 4 Техника ручной дуговой сварки</b>		<b>12/8</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
<b>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>			
<b>Тема 4.1. Выбор режима сварки.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	
	Особенности выбора режима сварки	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторно-практические занятия №8-9	2	
	Выбор режимов стыковой сварки оплавлением. Влияние режимов сварки на распределение температур	2	
<b>Тема 4.2 Сварка в различных положениях</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	
	Сварка в нижнем, вертикальных, горизонтальном положении	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	

	Лабораторно-практические занятия №10-11	4	
	Горизонтальная и вертикальная сварка		
<b>Раздел 5 Особенности дуговой сварки различных металлов</b>		<b>18/12</b>	
<b>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>			
<b>Тема 5.1. Сварка стали</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Сварка углеродистых, низколегированных, легированных сталей	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторно-практические занятия №12 13	2	
	Сварка различных стальных конструкций.	2	
<b>Тема 5.2. Сварка чугуна</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Характеристика чугунов по свариваемости	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторно-практические занятия №14	2	
	Изучение свойств различных чугунов.	2	
<b>Тема 5.3. Сварка цветных металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Сварка меди, алюминия и сплавов на их основе	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторно-практические занятия №15	2	
	Изучение свойств различных цветных металлов и сплавов	2	
<b>Раздел 6 Автоматическая и полуавтоматическая сварка</b>			ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
<b>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>		<b>12/8</b>	
<b>Тема 6.1. Полуавтоматическая сварка металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	
	Оборудование для полуавтоматической сварки.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	

	Лабораторно-практические занятия№16	2	
	Изучение полуавтоматического сварочного аппарата.	2	
<b>Тема 6.2. Автоматическая сварка</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Технология автоматической сварки	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторно-практические занятия№17	2	
	Приёмы работы автоматической сварки.	2	
<b>Раздел 7 Ручная дуговая сварка металлов</b>		<b>6/4</b>	
<b>МДК 06.01Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>			
<b>Тема 8.1. Материалы и аппаратура для газовой сварки металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Оборудование для газовой сварки	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторно-практические занятия№18	2	
	Изучения газосварочной аппаратуры.	2	
<b>Раздел 8 Контактная и электрошлаковая сварка металлов</b>		<b>10/4</b>	
<b>МДК 06.01Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>			
<b>Тема 8 1. Общие сведения о контактной сварке.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Принцип и виды контактной сварки	2	
	электрошлаковая сварка металлов	2	
	Кислородная резка металлов	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторно-практические занятия№19	2	
	Изучение оборудования для кислородной резки. Подбор режима резки для различных материалов.	2	
<b>Раздел 9Особенности сварки различных конструкций</b>		<b>6/4</b>	

<b>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>			
<b>Тема 9.1. Общие сведения о производстве сварных конструкций</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Сварка трубных конструкций. Сопряжение труб под разными углами.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторно-практические занятия №20	2	
	Подготовка металла к сварке, выбор режима сварки	2	
<b>Раздел 10 Контроль качества сварных швов</b>		<b>16/12</b>	
<b>МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>			
<b>Тема 10.1. Дефекты сварных швов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6..5
	Причины возникновения дефектов.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторно-практические занятия №21	2	
	Изучение дефектов сварных швов.	2	
<b>Тема 10.2. Контроль качества сварного шва.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/10</b>	ОК.1 ОК.2 ПК 6,1 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Классификация видов контроля качества сварных изделий	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	Лабораторно-практические занятия №21,22,23,24	2	
	Капиллярный контроль соединений	2	
	Неразрушающий контроль соединений	2	
	Разрушающий контроль соединений	2	

	Геометрический контроль соединений	2	
	<b>итого</b>	<b>100/48</b>	
<b>Учебная практика</b> Виды работ: Ознакомление с оборудованием ручной дуговой сварки. Зажигание дуги и наплавка узких валиков. Наплавка уширенных валиков. Наплавка валиков в различных пространственных положениях. Сборка и сварка стыковых соединений в различных пространственных положениях Ознакомление с газораспределительной аппаратурой. Наплавка валиков. Сварка с отбортовкой кромок, стыковых соединений Сварка угловых, тавровых и нахлесточных соединений в различных пространственных положениях (кроме потолочного). Сварка стыковых соединений труб малого диаметра. Пайка медных трубок, резцов. Сборка и сварка стыковых соединений Сборка и сварка тавровых соединений Сборка и сварка угловых и нахлесточных соединений Сборка и сварка соединений с V-образной разделкой кромок Сборка и сварка соединений с V-образной разделкой кромок в различных пространственных положениях Сварка простых узлов, деталей трубопровода, конструкций ручной дуговой, газовой и полуавтоматической сваркой из низкоуглеродистых и низколегированных сталей в различных пространственных.		<b>54</b>	
<b>Производственная практика</b> Виды работ: Выполнение ручной дуговой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов; Выполнение ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;		<b>36</b>	

<p>Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;</p> <p>Выполнение кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;</p> <p>Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p>		
<p>Промежуточная аттестация</p> <p>МДК 05.01 Экзамен по модулю</p> <p>ПМ 05Квалификационный экзамен</p>	<p>6</p> <p>12</p>	
<b>Всего</b>	<b>196</b>	

...

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Мастерская «Сварочный цех».

Оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

Маслов В. И. Сварочные работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В. И. Маслов. -10-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2021. - 288 с. (Рецензия № 061 от 12 марта 2010 г. ФГУ "ФИРО")

Маслов Б. Г. Производство сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б. Г. Маслов. А. П. Выборнов. - 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2022. - 288 с. (Рецензия № 188 от 28 апреля 2009 ФГУ "ФИРО")

Овчинников В. В. Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В. В. Овчинников. - М.: Издательский центр "Академия", 2022 - 304 с. ISBN: 978-5-4468-5981-8, 978-5-4468-1473-2

Радченко М.В.; Радченко В.Г.; Радченко Т.Б. Производство сварных конструкций. Опасные производственные объекты: учебник под редакцией профессора М.В. Радченко/ Изд-во «Инфа-Инженерия» 2021. - 532с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Наименование.

Водяное отопление. Сварка металла. Форма доступа: <http://www.mukhin.ru/stroysovet/vo/index.html>.

Информационный портал о металлообработке. Форма доступа: <http://rezhemmetall.ru/>.

Мастер сварки. Форма доступа: <http://master-svarki.ru/>.

Сварка металлов. Форма доступа: <http://www.ref.by/refs/55/34548/1.html/>.

Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка». Форма доступа <http://www.autowelding.ru/autoWelding.ru>.

**4. Контроль и оценка результатов освоения  
профессионального модуля**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)</b>	<b>Формы контроля и методы оценки<sup>6</sup></b>
<p>ПК 6.1.Выполнять подготовительные и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва. Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки. Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Оценка тестового контроля. оценка решения ситуационных задач; оценка защиты практических и лабораторных работ; экзамен по дисциплине дифференциальный зачет по учебной практике; дифференциальный зачет по производственной практике; Квалиф.экзамен</p>

<p>ПК 6.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.          Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва. Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.          Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.          Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.          Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.          Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.          Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Оценка тестового контроля. оценка решения ситуационных задач;          оценка защиты практических и лабораторных работ;          экзамен по дисциплине дифференциальный зачет по учебной практике;          дифференциальный зачет по производственной практике;          Квалиф.экзамен</p>
<p>ПК 6.3 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.          Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва. Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.          Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.          Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.          Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.          Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.          Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных</p>	<p>Оценка тестового контроля. оценка решения ситуационных задач;          оценка защиты практических и лабораторных работ;          экзамен по дисциплине дифференциальный зачет по учебной практике;          дифференциальный зачет по производственной практике;          Квалиф.экзамен</p>

	положениях сварного шва.	
ПК 6.4 Выполнять частичную механизированную сварку (наплавка) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва. Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Оценка тестового контроля. оценка решения ситуационных задач;</p> <p>оценка защиты практических и лабораторных работ;</p> <p>экзамен по дисциплине дифференциальный зачет по учебной практике;</p> <p>дифференциальный зачет по производственной практике;</p> <p>Квалиф.экзамен</p>

<p>ПК 6.5 Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.  Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва. Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.  Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.  Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.  Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.  Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.  Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Оценка тестового контроля. оценка решения ситуационных задач;  оценка защиты практических и лабораторных работ;  экзамен по дисциплине дифференциальный зачет по учебной практике;  дифференциальный зачет по производственной практике;  Квалиф.экзамен</p>
---	--	---

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК**

<b>Индекс УП/ПП</b>	<b>Вид практики (учебная/ производственная)</b>	<b>Тип (этап) практики (при наличии)</b>	<b>Семестр</b>	<b>Объем в часах</b>
УП.01	Учебная практика	программная	6	36
УП02	Учебная практика	программная	4	36
УП03	Учебная практика	программная	6	36
УП04	Учебная практика	программная	4	36
УП05	Учебная практика	программная	4	54
УП06	Учебная практика	программная	4	54
	<b>Всего УП</b>	X	X	252
ПП.01	Производственная практика	программно-технологическая	6	72
ПП02	Производственная практика	программно-технологическая	4	72
ПП03	Производственная практика	программно-технологическая	6	72
ПП04	Производственная практика	программно-технологическая	4	72
ПП05	Производственная практика	программно-технологическая	4	36
ПП06	Производственная практика	программно-технологическая	4	36
	<b>Всего ПП</b>	X	X	360
	<b>Итого практики</b>	X	X	612

2025г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1**  
**к ОПОП-П по специальности**

**35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

УП.01 ПМ 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий

УП.02 ПМ 02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий

УП.03 ПМ 03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

УП.04 ПМ 04 Освоение профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"

УП.05 ПМ 05 Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ

УП.06 ПМ 06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	226
<u>1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики</u> .....	228
<u>1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П</u> .....	230
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	239
<u>2.1. Трудоемкость освоения учебной практики</u> .....	239
<u>2.2. Структура учебной практики</u> .....	239
<u>2.3. Содержание учебной практики</u> .....	243
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	258
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики</u> .....	258
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u> .....	258
<u>3.3. Общие требования к организации учебной практики</u> .....	259
<u>3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики</u> .....	259
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	260

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:**

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» специальности

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

«ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»

МДК 01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования

МДК 01.02. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК

МДК 01.03 Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов

ПМ 02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий

МДК 02.01. Энергоснабжение предприятий АПК

МДК 02.02. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК

ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

МДК 03.01 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий

МДК 03.02 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК

МДК 03.03 Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем

ПМ 04 Освоение профессии 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

МДК 04.01 Технология выполнения работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

ПМ.05 Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ

МДК 05.01 Технология выполнения работ по профессии 184466 Слесарь механосборочных работ

ПМ.06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

<b>Код ОК / ПК</b>	<b>Наименование ОК / ПК</b>
ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК. 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК. 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК. 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК. 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК. 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.
ПК 1.2	Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.
ПК 1.3	Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.
ПК 1.5	Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.
ПК 1.7	Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю.
ПК 2.1	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.
ПК 2.3	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.
ПК 2.4	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.
ПК 2.5	Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.7	Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.9	Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники.
ПК 3.1	Выполнять основную обработку почвы с заданными агротехническими требованиями
ПК 4.1	Выполнять слесарную обработку заготовок деталей простых

	машиностроительных изделий
ПК 4.2	Выполнять сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
ПК 4.3	Выполнять испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
ПК 5.1	Выполнять подготовительные и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки
ПК 5.3	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций
ПК 5.4	Выполнять частичную механизированную сварку (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций
ПК 5.5	Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности

## 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен формировать практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Монтажа и наладки электрооборудования Поддерживать режимы монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	Организация мероприятий по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия. Обслуживать силовые и осветительные установки, участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий
Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт	Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве

<p>электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>	
<p>Освоение профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</p>	<p>Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха; Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха; Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха; Прокладка кабельных линий внутри цеха; Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха; Ремонт кабельных трасс внутри цеха</p>
<p>Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ</p>	<p>Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок - деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества  Разметка заготовок деталей простых машиностроительных изделий  Резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками  Вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную  Гибка деталей из проката  Правка деталей простых машиностроительных изделий из проката  Зачистка заготовок деталей от заусенцев  Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3  Контроль угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени  Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени  Контроль резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени</p>
<p>Освоение профессии сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</p>	<p>Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке  Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования  Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку  Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)  Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений  Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках  Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям</p>

	<p>конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки</p> <p>Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)</p> <p>Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p>
--	---

### 1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПМ /ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПМ.05 ПП. 05	ПМ 05. Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	<p>Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок - деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета</p> <p>Разметка заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками</p> <p>Вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную</p>		54	по потребностям работодателя и направлена на расширение и углубление подготовки, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда

		<p>Гибка деталей из проката</p> <p>Правка деталей простых машиностроительных изделий из проката</p> <p>Зачистка заготовок деталей от заусенцев</p> <p>Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3</p> <p>Контроль угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>Контроль резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени</p>			
<p>ПМ. 06.</p> <p>ПП. 06</p>	<p>ПМ 06.</p> <p>Освоение профессии</p> <p>Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</p>	<p>Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку</p>		54	<p>по потребностям работодателя и направлена на расширение и углубление подготовки, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в</p>

		на прихватках Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно- технологической документации по сварке			соответствии с запросами регионального рынка труда
--	--	---	--	--	---

Код ПМ /УП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПМ. 05. УП. 05	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.	<p><b>Навыки:</b>  Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества  Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества  Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества  Разметка заготовок деталей простых машиностроительных изделий  Резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками  Вырубка и вырезка плоских прокладок по</p>	<p>Тема 1.1. Слесарная обработка металлов. Оснащение и организация рабочих мест.  Тема 1.2. Разметка заготовок.  Тема 1.3. Правка, рихтовка и гибка.  Тема 1.4. Рубка и резка металла.  Тема 1.5. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.  Тема 1.6. Клейка и пайка деталей.  Тема 1.7. Нарезание резьбы.  Тема 1.8. Разборка и сборка сборочных единиц, узлов и механизмов.</p>	54	<p>Учебная практика введена по потребностям работодателя и направлена на расширение и углубление подготовки, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда</p>

		<p>разметке вручную Гибка деталей из проката Правка деталей простых машиностроительных изделий из проката Зачистка заготовок деталей от заусенцев Контроль резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей простых машиностроительных изделий до Ra 6,3</p> <p><b>Умения:</b>          Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го квалитета          Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления          Использовать ручные слесарные инструменты для резки проката          Использовать механическое оборудование для резки проката          Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опилования</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>заготовок деталей простых машиностроительных изделий Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей простых машиностроительных изделий Шабрить плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий Выбирать инструменты для обработки цилиндрических отверстий Сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ <b>Знания:</b> Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости</p> <p>Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы</p> <p>Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений</p> <p>Способы правки деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Способы гибки деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>Основы организации системы менеджмента качества организации</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных работ</p>			
--	--	---	--	--	--

<p>ПМ. 06. УП. 06</p>	<p>ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4.</p>	<p>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки          Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах          Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений          Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта          Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта          Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта          Владеть необходимыми умениями,</p>	<p>Тема 1.1. Сварка, наплавка, пайка</p>	<p>54</p>	<p>Учебная практика введена по потребностям работодателя и направлена на расширение и углубление подготовки, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда</p>
---------------------------	--------------------------------	---	--	-----------	--

		<p>предусмотренными  трудовой функцией  по коду А/01.2  настоящего  профессионального  стандарта  Необходимые знания,  предусмотренные  трудовой функцией  по коду А/01.2  настоящего  профессионального  стандарта  Трудовые действия,  предусмотренные  трудовой функцией  по коду А/01.2  настоящего  профессионального  стандарта  Владеть  необходимыми  умениями,  предусмотренными  трудовой функцией  по коду А/01.2  настоящего  профессионального  стандарта  Необходимые знания,  предусмотренные  трудовой функцией  по коду А/01.2  настоящего  профессионального  стандарта  Трудовые действия,  предусмотренные  трудовой функцией  по коду А/01.2  настоящего  профессионального  стандарта</p>			
--	--	---	--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Индекс УП/ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПМ 01 УП 01	36	концентрированно	6	Дифференцированный зачет
ПМ 02 УП 02	36	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
ПМ 03 УП 03	36	концентрированно	6	Дифференцированный зачет
ПМ 04 УП 04	36	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
ПМ 05 УП 05	54	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
ПМ 06 УП 06	54	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
Всего УП	252	X	X	X

### 2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
УП 01. ПМ 01.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	330			36

ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5.	Монтаж и наладка осветительных электроустановок	36	Производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике; подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства; читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	Тема 1 Правила безопасности при монтаже и наладки осветительных установок в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.	36
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1</b>					<b>36</b>
УП 02 ПМ 02. Электроснабжение сельскохозяйственных предприятий		312			36
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9.	Ведение монтажа воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.			Технологический процесс производства, распределения и потребления эл. энергии	36
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2</b>					<b>36</b>
УП 03 ПМ 03.	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на	348		ТО и Р электрооборудования и автоматизированных систем с/х.	36

	<b>сельскохозяйствен ном предприятии</b>				
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3</b>					<b>36</b>
УП 04 ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		192			36
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.	Освоение профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	36		Монтаж внутренних электрических проводок	36
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4</b>					<b>36</b>
УП 05 ПМ 05. Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом		224			54
ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4.	Технология выполнения работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ		1. Ознакомление с мастерской. Правила внутреннего распорядка. Инструктаж по охране труда. 2. Освоение приемов заточки инструмента 3. Отработка приемов операции сверления. Отработка приемов операции зенкерования 4. Выбор инструмента для нарезания наружной и внутренней резьбы. Отработка процесса нарезания наружной и внутренней резьбы 5. Отработка приемов процесса клепки 6. Ознакомление с процессом доводки и притирки 7. Ознакомление с процессом пайки 8. Снятие подшипников качения, шестерен, выпрессовка втулок	Выполнение Слесарных работ	54

			осей и др. Производить запрессовывание втулок 9. Сборка разъёмных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт		
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5</b>					<b>54</b>
УП 06 ПМ 06. Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом		208			54
ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4.	Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.		1. Выполнение ручной дуговой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов; 2. Выполнение ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; 3. Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей; 4. Выполнение кислородной,	Выполнение сварочных работ	54

			воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации; Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.		
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 6</b>					<b>54</b>

### 2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
<b>УП 01. ПМ 01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</b>		
<b>Раздел 1. Монтаж и наладка осветительных электроустановок</b>		<b>20</b>
<b>Тема 1.1. Правила безопасности при монтаже и наладки осветительных установок в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Знать правила техники безопасности при выполнении работ. План по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладки осветительных установок	2
<b>Тема 1.2. Правила пожарной безопасности при монтаже и наладке осветительных установок в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Знать правила пожарной безопасности при выполнении работ. План по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладке осветительных установок.	2
<b>Тема 1.3. Эксплуатация и монтаж установок для облучения растений, животных и птиц.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Технологическая основа облучения растений. Автоматизация облучения установок. Автоматизация освещения птичников и облучения птиц. Автоматизация микроклимата животноводческих и птицеводческих помещений.	2

<b>Тема 1.3.1. Монтаж облучательных установок для животных и птиц.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Установки для ультрафиолетового и инфракрасного облучения животных. Расчет установок. Эксплуатация Светотехнического оборудования.	2
<b>Тема 1.3.2. Монтаж облучателей растений в теплицах.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Установки для обслуживания растений в сооружениях защищенного грунта.	2
<b>Тема 1.4. Монтаж осветительного оборудования бытовых и производственных помещений для содержания животных, птиц и теплицах.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Виды монтажа осветительного оборудования бытовых и производственных помещений для содержания животных, птиц и теплицах.	2
<b>Тема 1.5. Монтаж электротермического оборудования.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Электроподогреватели воздуха для установок активного вентилирования сена.	2
	Электротермическое оборудование предприятия общественного питания.	
Энергетическое оборудование ремонтных предприятий.		
<b>Тема 1.6. Монтаж газоразрядных ламп низкого давления.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Выбирать источники излучения.	2
	Анализировать работу светотехнических установок с/х назначения.	
	Размещать светильники и облучатели.	
Выполнять монтаж газоразрядных ламп низкого давления.		
<b>Тема 1.8. Монтаж схем управления осветительными установками.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Наладка и монтаж схем управления осветительными установками.	2
<b>Тема 1.9. Расчет установок электрического освещения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Производить расчет установок электрического освещения.	2
<b>Раздел 2. Монтаж и наладка электронагревательных установок.</b>		<b>8</b>

<b>Тема 2.2. Правила пожарной безопасности при монтаже и наладке электронагревательных установок в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Знать правила пожарной безопасности при выполнении работ. План по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладке электронагревательных установок	2
<b>Тема 2.3. Применение электронагревательных установок в сельскохозяйственном производстве.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Роль и место электрического нагрева в электротехнологии.  Основные законы преобразования электроэнергии в тепловую.  Принципы работы и автоматизации электротермических установок.  Преобразование электроэнергии в тепловую. Способы электронагрева и классификации электронагревательных установок. Тепловой К.П.Д. для различных ЭНУ с/х назначения, тепловые потери.	2
<b>Тема 2.4. Монтаж схем электрообогрева в парниках и теплицах.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Специфика монтажа схем электрообогрева в парниках и теплицах.  Монтаж схем электрообогрева в парниках и теплицах.	2
<b>Тема 2.5. Монтаж установок электрических инкубаторов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Принцип работы, виды и классификация электрических инкубаторов.  Монтаж установок электрически инкубаторов.  Системы автоматизации управления освещением и облучением птицы.	2
<b>Раздел 3. Монтаж электродвигателей ПЗА.</b>		<b>8</b>
<b>Тема 3.1. Правила безопасности при монтаже электродвигателей и ПЗА в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Знать правила безопасности при выполнении работ.  План по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладке электродвигателей и ПЗА установок.	

помещения.		2
<b>Тема 3.2. Правила пожарной безопасности при монтаже электродвигателей и ПЗА в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Знать правила пожарной безопасности при выполнении работ.  План по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладке электродвигателей и ПЗА установок.	2
<b>Тема 3.3. Монтаж электродвигателей кормозаготовительных цехов и машин для раздачи кормов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Принципы управления кормоприготовительными машинами, типовые схемы и комплекты электрооборудования.	2
<b>Тема 3.4. Монтаж электрооборудования доильных установок и машин для первичной обработки молока.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Системы автоматизации доильных установок и линий первичной обработки молока.  Режимы работы доильных установок. Расчет мощности и выбор типа электродвигателей.  Принципы управления доильными установками, типовые схемы.	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>
<b>Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики</b>	<b>Содержание работ</b>	<b>Объем, акад. ч</b>
<b>УП 02. ПМ 02. Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</b>		
<b>Раздел 1 Ведение монтажа воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.</b>		<b>18</b>
<b>Тема 1.1. Общие сведения об электроснабжении с/х</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с хозяйством, инструктаж по технике безопасности, беседы специалистов.	2
<b>Тема 1.1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>

<b>Технологический процесс производства, распределения и потребления эл. энергии</b>	<p>Специализация предприятия. Тепло - энерго- водоснабжение</p> <p>Ознакомление с рабочим местом электромонтажника, его оснащение приспособления для электромонтажных работ, уход за ними, правила хранения.</p>	2
<b>Тема 1.1.3. Основное оборудование ТП предприятия</b>	<b>Содержание</b>	2
	<p>Назначение конструкции, схемы, РУ ТП</p> <p>Ознакомление с хозяйством, инструктаж по технике безопасности, беседы специалистов</p>	2
<b>Тема 1.2. Внутренняя электропроводка.</b>	<b>Содержание</b>	2
	<p>Осмотр и состояние внутренних электропроводок. Установка закладных частей, создание каналов, борозд, ниш, сквозных отверстий в строительных конструкциях, забивка и встраивание крепежных дюбелей, приклеивание деталей электропроводок и электроустановочных изделий</p>	2
<b>Тема 1.2.1. Виды внутренних электропроводок защита от к.з. и перегрузок</b>	<b>Содержание</b>	2
	Схемы подключения, и виды проводок.	2
<b>Тема 1.3.1. Понятие о механических нагрузках на проводах и опорах</b>	<b>Содержание</b>	2
	Участие в монтаже воздушных ЛЭП .Раскатка и сращивание проводов, установление стрелы и крепление проводов к изоляторам	2
<b>Тема 1.4. Потери напряжения в электрических сетях</b>	<b>Содержание</b>	2
	Исследование потерь напряжения в электрических сетях с/х предприятия	2
<b>Тема 1.5. Расчет электрических сетей</b>	<b>Содержание</b>	2
	Выполнение и проверка расчетных данных	2
<b>Тема 1.6. Основное оборудование ТП</b>	<b>Содержание</b>	2
	Осмотр высоковольтной аппаратуры, токоведущих частей, приводов к коммутационной аппаратуре	2

<b>Раздел 2. Организация эксплуатации систем электрообеспечения</b>		<b>18</b>
<b>Тема. 2.1. Общие вопросы эксплуатации систем электрообеспечения с/х предприятий</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с организацией, эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом систем электрообеспечения. Присоединение сельских потребителей к электросетям	2
<b>Тема 2.1.1. Основные вопросы эксплуатации систем электрообеспечения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с взаимоотношениями энергосберегающих организаций и потребителей электроэнергии в условиях рыночных отношений	2
<b>Тема 2.1.2. Выбор рациональной структуры электрообеспечительной службы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с выбором рациональной структуры электрообеспечительной службы	2
<b>Тема 2.2.2. Ввод воздушных и кабельных линий в эксплуатацию</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Участие в предварительной наладке и испытаниях при вводе воздушных и кабельных линий в эксплуатацию Оборудования (наличие паспорта и др. заводской документации, целостность корпусов и блоков, наличие и прочность крепления оборудования, приборов, электропроводок.	2
<b>Тема 2.3.4. Оперативные переключения в условиях напряжением выше 1000В</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Приемосдаточные и профилактические испытания электрического оборудования РУ	2
<b>Тема 2.3.5. Техническое обслуживание потребительских подстанций ВЛ и КЛ</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Техническое условие монтажа воздушных ЛЭП и КЛ. Элементы опор воздушных линий и их конструктивные особенности. Контроль за нагрузкой трансформаторов, проверка равномерности нагрузки по фазам. Контроль напряжения	2
<b>Тема 2.3.6.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>

<b>Устранение неисправностей оборудования РУ</b>	Участие в устранении неисправностей оборудования РУ	2
<b>Тема 2.4. Заземляющие устройства и их эксплуатация</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с эксплуатацией заземляющих устройств Различные защитные заземляющие контуры и соединения	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>
<b>Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики</b>	<b>Содержание работ</b>	<b>Объем, акад. ч</b>
<b>УП 03. ПМ 03. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</b>		
<b>Раздел 1 ТО и Р электрических машин и аппаратов.</b>		<b>4</b>
<b>Тема 1.1. ТО и Р двигателей постоянного и переменного тока.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с правилами проведения технического обслуживания электродвигателей постоянного и переменного тока. Проведение ТО электродвигателей постоянного и переменного тока.	2
<b>Тема 1.2. ТО и Р трансформаторов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Испытания электродвигателя после ТО и включение его в работу. Опробование работы трансформаторов на холостом ходу и под нагрузкой.	2
<b>Тема 2. Техническое обслуживание, диагностика неисправностей электронных изделий.</b>		<b>4</b>

<b>Тема 2.1. ТО и Р, диагностика электронных приборов и устройств.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Вывод электронных устройств в ТО. Изучение правил проведения технического обслуживания. Проведение технического обслуживания электронных устройств.	2
<b>Тема 2.2. Определение неисправностей электронных приборов и устройств.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Включение в сеть и настройка параметров электронных устройств	2
<b>Раздел 3. ТО и Р средств автоматики.</b>		<b>4</b>
<b>Тема 3.1 ТО и Р датчиков автоматики, усилителей и стабилизаторов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Отключение датчиков автоматики и вывод их в техническое обслуживание. Изучение способов ТО. Проведение технического обслуживания датчиков автоматики. Подключение датчиков в схемы и настройка параметров. Проведение технического обслуживания усилителей и стабилизаторов. Определение неисправностей в усилителях и стабилизаторах. Устранение неисправностей. Опробование усилителей и стабилизаторов под напряжением, настройка параметров. Проведение технического обслуживания электромагнитных исполнительных механизмов.	2
<b>Тема 3.2 ТО и Р электромагнитных исполнительных механизмов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Определение неисправностей и их устранение в электромагнитных исполнительных механизмах, испытание их после ремонта.	2
<b>Раздел 4. ТО и Р электрооборудования и автоматизированных систем с/х.</b>		<b>24</b>
<b>Тема 4.1. Организация</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>

<p><b>эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации.</b></p>	<p>Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Подготовка приборов для определения исправности эл. оборудования и средств автоматизации. Использование контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений для ремонта Изучение порядка определения неисправностей в электронных приборах и средствах автоматизации. Определение неисправностей в электронных приборах.</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 4.2. ТО и Р РУ напряжением выше 1000 В</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Изучение сроков, способов и объемов проведения ТО и ремонта РУ. Проведение технического обслуживания электронных приборов.</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 4.3. ТО и Р силовых трансформаторов и дизельных электростанций ДЭС.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Вывод ТО и ремонт силовых трансформаторов. Изучение правил проведения технического обслуживания. Проведение технического обслуживания силовых трансформаторов. Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Подготовка приборов для определения исправности дизельных электростанций. Определение неисправностей в генераторе ДЭС</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 4.5. Эксплуатация воздушных (ВЛ) и кабельных (КЛ) линий напряжением до 1000 В.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Ознакомление с общими требованиями к конструкции и элементной базе ВЛ и КЛ. Материалы, инструмент и приспособление для эксплуатации и ремонта ВЛ и КЛ. Раскатка и сращивание проводов, установление стрелы и крепление проводов к изоляторам. Участие в ремонте воздушных ЛЭП и КЛ (смена и установка простых и сложных опор). Участие в предварительной наладке и испытаниях при вводе воздушных и кабельных линий в эксплуатацию.</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 4.5.1. Проведение осмотра ВЛЭП. Определение неисправности КЛ.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Оборудование наличие паспорта и др. заводской документации, целостность корпусов и блоков, наличие и прочность закрепления оборудования, приборов, электропроводок.</p>	<p>2</p>

	Определение неисправностей в КЛ.	
<b>Тема 4.6. Эксплуатация и ремонт электродвигателей. Защита электродвигателя при помощи УВТЗ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Изучение объемов и методов проведения технического обслуживания и ремонта электродвигателей электродвигательных исполнительных механизмов. Проведение технического обслуживания, определение и устранение неисправностей в электродвигателях и электродвигательных исполнительных механизмах. Испытания механизмов после ремонта, включение их под напряжение и настройка на заданные режимы работы.	2
<b>Тема 4.7. ТО и Р ПЗА до 1000 В.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	ТО и ремонт аппаратов управления и защиты. Типовые узлы контактно-линейных схем управления электроприводами в функции времени, тока, скорости пути. Блокированные связи и сигнализация в схемах автоматического управления.	2
<b>Тема 4.7.1. Настройка автоматического выключателя и теплового реле.</b>		<b>2</b>
		2
<b>Тема 4.8. Эксплуатация и ремонт внутренних проводок и электроустановок специального назначения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Эксплуатация и ремонт внутренних электропроводок. Установка закладных частей, создание каналов, борозд, ниш, сквозных отверстий в строительных конструкциях, забивка и сверливание крепежных дюбелей, приклеивание деталей электропроводок и электроустановок специального назначения.	2
<b>Тема 4.9. ТО и Р автотракторного оборудования.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Разборка генератора и выявление неисправностей	2
<b>Тема. 4.10. Организация рациональной эксплуатации электрооборудования.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Разработка мероприятий по организации рациональной эксплуатации электрооборудования	2

<b>Тема 4.11. Испытания средств автоматизации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	ТО и Р электромагнитных элементов и средств автоматизации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>

<b>Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики</b>	<b>Содержание работ</b>	<b>Объем, акад. ч</b>
<b>УП 04. ПМ 04. Освоение профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"</b>		<b>36</b>
<b>Раздел 1. Выполнение слесарной обработки металлов.</b>		<b>22</b>
<b>Тема 1.1. Водное занятие.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Общий вводный инструктаж. Оснащение и организация рабочего места слесаря. Номенклатура, назначение слесарного и мерительного инструмента и приспособлений, уход за ними и правила их хранения.	2
<b>Тема 2. Слесарный и мерительный инструмент.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Подготовка заготовок и деталей к обработке, безопасные приемы обращения со слесарным, мерительным и режущим инструментом и приспособлениями. Методы измерения. Назначение слесарного и мерительного инструмента.	2
<b>Тема 3. Опиливание металла.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Назначение опиления. Шероховатость поверхности. Виды и типы напильников. Техника безопасности.	2
<b>Тема 4. Резка и рубка металла.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Правила выбора инструмента, приемы рубки. Углы и приемы заточки зубила и крейцмейселя для рубки различных металлов. Контроль качества рубки. Виды и причины	2

	брака при рубке.	
<b>Тема 5. Правка и гибка металла.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Назначение правки и гибки металла. Ручная правка листового и пруткового металла. Ручная гибка листового и пруткового металла. Гибка и развальцовка труб. Техника безопасности при гибке и правке металла.	2
<b>Тема 6. Разметка.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Назначение разметки. Виды разметок. Инструменты и приспособления для разметки, приемы работы с ними. Техника безопасности.	2
<b>Тема 7. Сверление.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Назначение и сущность сверления отверстий, применяемые сверлильные станки, ручные электрические дрели. Техника безопасности.	2
<b>Тема 8. Зенкерование и развертывание отверстий.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Назначение зенкерования и развертывания. Техника безопасности при зенкеровании и развертывании. Виды зенкеров и разверток.	2
<b>Тема 9. Нарезание резьбы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Назначение резьбы. Классификация резьбы. Профили резьбы. Нарезание внутренней резьбы. Нарезание наружной резьбы. Техника безопасности при нарезании резьбы.	2
<b>Тема 10. Шабрения и притирка.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Назначение шабрения и притирки. Оборудование и инструмент. Организация рабочего места. Техника безопасности.	2
<b>Тема 11. Комплексная слесарная работа.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Комплексная слесарная обработка деталей. Опиливание плоских и фигурных плоскостей деталей. Разметка, сверление. Детали «Молоток» и «Пласкогубцы» Техника безопасности.	2

<b>Раздел 2. Выполнение работ по профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>		<b>14</b>
<b>Тема 1. Вводное занятие.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Оснащение рабочего места. Подготовка материалов для монтажных работ, инструменты и приспособления. Средства индивидуальной защиты и их использование. Приемы оказания доврачебной помощи при поражении электрическим током.	2
<b>Тема 2. Лужение и пайка.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Сущность и назначение лужения и пайки. Приспособления и инструменты, последовательность подготовки. Характеристика, марки и применение припоев и флюсов.	2
<b>Тема 3. Монтаж внутренних электрических проводов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Правила и способы монтажа внутренних электрических проводов, порядок маркировки жил проводов и кабелей. Монтаж внутренних электрических проводов по горючему и не горючему основанию. Монтаж тросовой проводки. Правила безопасности при выполнении работ.	2
<b>Тема 4. Монтаж электрически двигателей и трансформаторов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Требования к монтажу электродвигателей и трансформаторов. Ознакомление с паспортными данными и сопоставление из с условиями эксплуатации. Монтаж электродвигателей и трансформаторов. Правила безопасности при выполнении работ.	
<b>Тема 5. Монтаж, пайка несложных устройств на базе полупроводниковой техники.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Порядок производства радиомонтажной пайки, удаление изоляции с контактных мест проводов, оконцевание проводов, сращивание. Сборка и проверка работ схем на полупроводниковых приборах. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2
<b>Тема 6. Монтаж</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>

электротехнологических средств.	Порядок сборки и монтажа светильников с лампами накаливания. Монтаж светильников с газоразрядными лампами. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2
Тема 7. Монтаж схем управления технологическими процессами.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Монтаж и наладка системы прямого пуска двигателя с помощью реверсивного и не реверсивного магнитного пускателя. Порядок монтажа пультов, панелей и щитов управления. Правила безопасности труда при выполнении работ.	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>
<b>Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики</b>	<b>Содержание работ</b>	<b>Объем, акад. ч</b>
<b>УП 05. ПМ 05. Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ</b>		<b>54</b>
<b>Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ.</b>		<b>54</b>
Тема 1.1. Слесарная обработка металлов. Оснащение и организация рабочих мест.	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Вводный инструктаж. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Инструменты и приспособления для обработки металлов.	4
Тема 1.2. Разметка заготовок.	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	2. Контрольно-измерительный инструмент. 3. Назначение и сущность разметки. Применение инструментов и приспособлений для разметки.	6
Тема 1.3. Правка, рихтовка и гибка.	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	4. Назначение, сущность правки, рихтовки металла. Правка, рихтовка в холодном состоянии полосовой, листовой стали. Гибка в холодном состоянии круглой, плоской стали под различными углами.	6
Тема 1.4. Рубка и резка металла.	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	5. Назначение рубки металлов, оборудование, инструмент и	6

	приспособления. Рубка плоского и полосового металла в тисках. Резка металла ножовкой, ручными ножницами, УШМ	
<b>Тема 1.5. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	6. Сверлильный станок, его устройство и настройка. Сверление отверстий на станке. Сверление отверстий сверлильными машинами. Зенкерование и развертывание отверстий.	8
<b>Тема 1.6. Клейка и пайка деталей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	7. Подготовка деталей к клепке, пайке. Склеивание деталей. Паяние деталей паяльниками.	6
<b>Тема 1.7. Нарезание резьбы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	8. Нарезание резьбы нарезной плашкой. Нарезание резьбы разрезной плашкой. Нарезание резьбы метчиками.	8
<b>Тема 1.8. Разборка и сборка сборочных единиц, узлов и механизмов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	9. Правила и приемы работ, инструмент, приспособления, применяемые при разборке и сборке механизмов и машин.	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

<b>УП 06. ПМ 06. Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>		<b>54</b>
<b>Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</b>		<b>54</b>
<b>Тема 1.1. Сварка, наплавка.</b>	<b>Содержание</b>	<b>54</b>
	1. Ознакомление с оборудованием ручной дуговой сварки. Зажигание дуги и наплавка узких валиков. 2. Наплавка уширенных валиков. Наплавка валиков в различных пространственных положениях. 3. Сборка и сварка стыковых соединений в различных пространственных положениях 4. Ознакомление с газораспределительной аппаратурой. 5. Наплавка валиков. 6. Сварка с отбортовкой кромок, стыковых соединений. Сварка угловых, тавровых и нахлесточных соединений в различных пространственных положениях (кроме потолочного). 7. Сборка и сварка стыковых, тавровых соединений. Сборка и сварка угловых и нахлесточных соединений. Сборка и сварка соединений с V-образной разделкой кромок в различных	54

	пространственных положениях 8. Сварка простых узлов, деталей трубопровода, конструкций ручной дуговой, газовой и полуавтоматической сваркой из низкоуглеродистых и низколегированных сталей в различных пространственных.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинеты Монтажа, наладки и эксплуатации систем диспетчерского оборудования, Электротехники. Электронной техники, Эксплуатация сельскохозяйственных машин, Электроснабжения сельского хозяйства.

Лаборатории Эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации. Электропривода сельскохозяйственных машин

Мастерская Сварочный цех

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7280-2.
2. Менумеров Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. М. Менумеров — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0.
3. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0.

##### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

4. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151698> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158942> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.3. Общие требования к организации учебной практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 35.02.02 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

### **3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7. ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.05, ОК.07 ОК.09	Осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Дифференцированный зачет
УП 02	ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.	Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем	Дифференцированный зачет
УП 03	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8, ПК 3.9, ПК 3.10, ПК 3.11, ПК 3.12. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.	Выполнение работ по надзору и контролю за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Дифференцированный зачет
УП 04	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.	Выполнение работ по осуществлению организационного обеспечения процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Дифференцированный зачет
УП 05	ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5,	Читает машиностроительное черчение в объеме, необходимом	Дифференцированный зачет

	<p>ОК-01, ОК-02.</p>	<p>для выполнения работы  Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости  Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ  Конструкция, устройство и принципы работы собираемых простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов  Технические условия на сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов  Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов  Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений  Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев  Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений  Способы и приемы сборки резьбовых соединений  Виды шпоночных соединений  Способы и приемы сборки шпоночных соединений  Виды заклепок и заклепочных соединений  Способы и приемы холодной клепки  Способы и приемы сборки клеевых соединений  Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения  Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ  Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении слесарных работ</p>	
--	----------------------	--	--

УП 06	ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ОК-01, ОК-02.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	Дифференцированный зачет
-------	---	---	--------------------------

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПП.01 ПМ 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий

ПП.02 ПМ 02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий

ПП.03 ПМ 03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

ПП.04 ПМ 04 Освоение профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"

ПП.05 ПМ 05 Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ

ПП.06 ПМ 06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

**2025г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	265
<u>1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:</u> .....	265
<u>1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики</u> .....	267
<u>1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.</u> .....	269
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u> .	270
<u>2.1. Трудоемкость освоения производственной практики</u> .....	270
<u>2.2. Структура производственной практики</u> .....	270
<u>2.3. Содержание производственной практики</u> .....	274
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.</u> .....	294
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики</u> ....	294
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u> .....	294
<u>3.3. Общие требования к организации производственной практики</u> .....	294
<u>3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики</u> .....	295
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	295

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:**

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по профессии / специальности «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

«ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»

МДК 01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования

МДК 01.02. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК

МДК 01.03 Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов

ПМ 02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий

МДК 02.01. Энергоснабжение предприятий АПК

МДК 02.02. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК

ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

МДК 03.01 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий

МДК 03.02 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК

МДК 03.03 Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем

ПМ 04 Освоение профессии 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

МДК 04.01 Технология выполнения работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

ПМ.05 Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ

МДК 05.01 Технология выполнения работ по профессии 184466 Слесарь механосборочных работ

ПМ.06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

<b>Код ОК / ПК</b>	<b>Наименование ОК / ПК</b>
ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК. 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК. 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК. 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК. 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК. 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.
ПК 1.2	Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.
ПК 1.3	Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.
ПК 1.5	Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.
ПК 1.7	Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю.
ПК 2.1	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.
ПК 2.3	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.
ПК 2.4	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.
ПК 2.5	Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.7	Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.9	Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники.
ПК 3.1	Выполнять основную обработку почвы с заданными агротехническими требованиями
ПК 4.1	Выполнять слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий
ПК 4.2	Выполнять сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
ПК 4.3	Выполнять испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
ПК 5.1	Выполнять подготовительные и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки
ПК 5.3	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций
ПК 5.4	Выполнять частичную механизированную сварку (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций
ПК 5.5	Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности

## 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен:

Наименование вида деятельности	Практический опыт
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Монтажа и наладки электрооборудования Поддерживать режимы монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	Организация мероприятий по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия. Обслуживать силовые и осветительные установки, участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; технического обслуживания систем электроснабжения

	сельскохозяйственных предприятий
Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве
Освоение профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха; Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха; Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха; Прокладка кабельных линий внутри цеха; Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха; Ремонт кабельных трасс внутри цеха
Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества Разметка заготовок деталей простых машиностроительных изделий Резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками Вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную Гибка деталей из проката Правка деталей простых машиностроительных изделий из проката Зачистка заготовок деталей от заусенцев Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3 Контроль угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени Контроль резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени
Освоение профессии сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

	<p>Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки</p> <p>Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А /01.2 профессионального стандарта</p>
--	---

### 1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПМ /ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПМ.05 ПП. 05	ПМ 05. Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ			36	по потребностям работодателя и направлена на расширение и углубление подготовки, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда
ПМ. 06. ПП. 06	ПМ 06. Освоение профессии Сварщик ручной			36	по потребностям работодателя и направлена на расширение и углубление

	дуговой сварки плавящимся покрытым электродом				подготовки, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда
--	---	--	--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Индекс УП/ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПМ 01 ПП 01	72	концентрированно	6	Дифференцированный зачет
ПМ 02 ПП 02	72	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
ПМ 03 ПП 03	72	концентрированно	6	Дифференцированный зачет
ПМ 04 ПП 04	72	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
ПМ 05 ПП 05	36	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
ПМ 06 ПП 06	36	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
Всего ПП	<b>360</b>	X	X	X

### 2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01. ПМ 01.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных				

предприятий					
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5.	Раздел 1. Монтаж и наладка осветительных электроустановок		Производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно- измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике; подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства; читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	Тема 1 Правила безопасности при монтаже и наладки осветительных установок в животноводческих, птицеводческих и растениеводческих помещениях.	72
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ</b>					<b>72</b>
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.7	Раздел 1.			Тема 1	72
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ</b>					<b>72</b>
ПП 02 ПМ 02. Электроснабжение сельскохозяйственных предприятий					72
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9.	Раздел 1. Ведение монтажа воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.			Тема 1 Технологический процесс производства, распределения и потребления эл. энергии	72
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ</b>					<b>72</b>

ПП 04 ПМ 04. 19861 Освоение профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования служащих					72
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.	Раздел 1. Освоение профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования			Тема 1.1 Монтаж внутренних электрических проводок	72
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ</b>					<b>72</b>
ПП 05 ПМ 05. Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ					36
ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4.	Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ		1. Ознакомление с мастерской. Правила внутреннего распорядка. Инструктаж по охране труда. 2. Освоение приемов заточки инструмента 3. Отработка приемов операции сверления.	Тема 1.1. Выполнение Слесарных работ	36

			<p>Отработка приемов операции зенкерования</p> <p>4. Выбор инструмента для нарезания наружной и внутренней резьбы. Отработка процесса нарезания наружной и внутренней резьбы</p> <p>5. Отработка приемов процесса клепки</p> <p>6. Ознакомление с процессом доводки и притирки</p> <p>7. Ознакомление с процессом пайки</p> <p>8. Снятие подшипников качения, шестерен, выпрессовка втулок осей и др. Производить запрессовывание втулок</p> <p>9. Сборка разъемных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт</p>		
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ</b>					<b>36</b>
ПП 06 ПМ 06. Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом					36
ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4.	<p>Раздел 1.</p> <p>Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p>		<p>1. Выполнение ручной дуговой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;</p> <p>2. Выполнение ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и</p>	Тема 1.1. Выполнение сварочных работ	36

			<p>трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;</p> <p>3. Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;</p> <p>4. Выполнение кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;</p> <p>Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p>		
<b>ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ</b>					<b>36</b>

### 2.3. Содержание производственной практики

<b>Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики</b>	<b>Содержание работ</b>	<b>Объем, акад. ч</b>
<b>ПШ 01. ПМ 01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий</b>		
<b>Раздел 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций.</b>		<b>36</b>
<b>Тема 1.1. Электропривод рабочих машин и</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>

<b>агрегатов с/х производства.</b>	Вводный инструктаж. Подготовка инструмента к работе монтажу электродвигателей и трансформаторов. Изучение паспортных данных электродвигателя.	2
<b>Тема 1.2. Механика электропривода.</b>	<b>Содержание</b>	2
	Расчетные схемы механической части электропривода. Уравнения движения электропривода и его анализ. Электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока.	2
<b>Тема 1.3. Расчет мощности двигателя электропривода.</b>	<b>Содержание</b>	2
	Использование 3-х фазного АД в режиме однофазного. Виды переходных процессов. Причины возникновения переходных процессов. Потери мощности и энергии в установившихся и переходных процессах.	2
<b>Тема 1.3.1. Нагрев и охлаждение электродвигателей.</b>	<b>Содержание</b> Потери мощности и энергии в установившихся и переходных режимах работы электропривода.	2
<b>Тема 1.3.2. Аппаратура управления и защита электродвигателей.</b>	<b>Содержание</b> Выбор аппаратов управления и защиты. Типовые узлы контактно-линейных схем управления электроприводами в функции времени, тока, скорости пути. Блокированные связи и сигнализация в схемах автоматического управления. Типовые схемы.	2
<b>Тема 1.3.3. Электрические аппараты управления.</b>	<b>Содержание</b> Электрические аппараты ручного и дистанционного управления. Датчики тока, скорости, времени. Аппараты управления и защиты электродвигателей, их виды	2
<b>Тема 1.4. Электропривод насосных и вентиляционных установок.</b>	<b>Содержание</b> Автоматизация без башенной насосной установки. Автоматизация башенных водокачек. Устройство и принцип действия, бесконтактной станцией насосными агрегатами типа ШЭТ и «Каскад». Устройство и принцип действия современных систем автоматизации водоснабжения и орошения. Приводные характеристики и режимы работы насосных и вентиляционных	2

	установок. Принципы регулирования подачи воздуха вентилятором. Принципы управления насосными установками. Принцип управления вентиляционно-отопительным установками.	
<b>Тема 1.5. Характерные особенности работы электропривода в условиях с/х производства.</b>	<b>Содержание</b> Блокировочные связи и сигнализация в схемах управления электроприводами Режим работы мобильных электропогрузчиков, кормораздатчиков	<b>2</b>
<b>Тема 1.6. Электропривод кормоприготовительных машин, транспортных устройств и механизмов.</b>	<b>Содержание</b> Принципы управления кормоприготовительными машинами, типовые схемы и комплекты электрооборудования.	<b>2</b>
<b>Тема 1.7. Приводные характеристики и режимы работы кормоприготовительных машин.</b>	<b>Содержание</b> Монтаж электродвигателей кормозаготовительных цехов и машин для раздачи кормов.	<b>2</b>
<b>Тема 1.8. Электропривод машин и установок для первичной обработки с/х продукции.</b>	<b>Содержание</b> Системы автоматизации доильных установок и линий первичной обработки молока Режим работы доильных установок. Расчет мощности и выбор типа электродвигателей. Принципы управления доильными установками, типовые схемы.	<b>2</b>
<b>Тема 1.9. Электрооборудование с/х техники и ремонтных мастерских.</b>	<b>Содержание</b> Расчетные схемы механической части электропривода. Уравнения движения электропривода и его анализ. Электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока. Использование 3-х фазного АД в режиме однофазного. Виды переходных процессов. Причины возникновения переходных процессов. Потери мощности и энергии в установившихся и переходных процессах. Потери мощности и энергии в установившихся и переходных режимах работы электропривода.	<b>2</b>
<b>Тема 1.10. Электрическое освещение.</b>	<b>Содержание</b> Знать правила пожарной безопасности при выполнении работ план по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладки	<b>2</b>

	осветительных установок Наладка и монтаж схем управления осветительными установками. Виды монтажа осветительного оборудования бытовых и производственных помещений для содержания животных, птиц и теплицах.	
<b>Тема 1.11. Установки для облучения растений, животных и птиц.</b>	<b>Содержание</b> Выбирать источники излучения. Анализировать работу светотехнических установок с/х назначения. Размещать светильники и облучатели. Выполнять монтаж искусственных источников оптического излучения.	<b>2</b>
<b>Тема 1.12. Основы электротермии.</b>	<b>Содержание</b> Способы монтажа схем управления электротермическими установками.	<b>2</b>
<b>Тема 1.13. Электрические установки и устройства для создания микроклимата.</b>	<b>Содержание</b> Монтаж электрооборудования и автоматизированных систем в животноводческих, птицеводческих и тепличных помещениях.	<b>2</b>
<b>Тема 1.14. Электротермическое оборудование.</b>	<b>Содержание</b> Электродные водонагреватели и котлы. Электродная система. Расчет электродной системы. Электродные водонагреватели КЭВ, ЭПЗ – 100, ЭВН-110. Элементные водонагреватели. Расчет ТЭНа.	<b>2</b>
<b>Тема 1.15. Электротехнологии.</b>	<b>Содержание</b> Роль и место электрического нагрева в электротехнологии. Основные законы преобразования электроэнергии в тепловую. Принципы работы и автоматизации электротермических установок Преобразование электроэнергии в тепловую. Способы электронагрева и классификация электронагревательных установок. Тепловой К.П.Д. для различных ЭНУ с/х назначения, тепловые потери.	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Автоматизация с/х предприятий.</b>		<b>36</b>
<b>Тема. 2.1. Основы автоматизации с/х производства.</b>	<b>Содержание</b> Знать правила техники безопасности при выполнении работ. План по организации и выполнению мероприятий при монтаже и наладки	<b>2</b>

	электронагревательных установок.	
<b>Тема 2.2. Комплексная и полная автоматизация технологических процессов.</b>	<b>Содержание</b> Основные показатели технико-экономической эффективности автоматизации технологических процессов. Особенности автоматизации с/х производства.	<b>2</b>
<b>Тема 2.3. Автоматизация водоснабжения и гидромелиорации.</b>	<b>Содержание</b> Приводные характеристики и режимы работы насосных и вентиляционных установок. Принципы регулирования подачи воздуха вентилятором. Принципы управления насосными установками.	<b>2</b>
<b>Тема 2.4. Автоматизация технологических процессов в птицеводстве.</b>	Роль и место электрического нагрева в электротехнологии. Основные законы преобразования электроэнергии в тепловую. Принципы работы и автоматизации электротермических установок. Обогрев животноводческих и птицеводческих помещений.	<b>2</b>
<b>Тема 2.5. Автоматизация кормления и поения птиц.</b>	<b>Содержание</b> Схемы технологических процессов кормления и поения в птицеводстве.	<b>2</b>
<b>Тема 2.6. Автоматизация технологических процессов в животноводстве.</b>	<b>Содержание</b> Схемы технологических процессов в животноводстве Электродные водонагреватели и котлы. Электродная система. Расчет электродной системы. Электродные водонагреватели КЭВ, ЭПЗ – 100, ЭВН-110. Элементные водонагреватели. Расчет ТЭНа.	<b>2</b>
<b>Тема 2.7. Автоматизация установок местного обогрева.</b>	<b>Содержание</b> Местный электрообогрев, обогрев животноводческих и птицеводческих помещений. Обогрев инкубаторов; Роль и место электрического нагрева в электротехнологии. Основные законы преобразования электроэнергии в тепловую. Принципы работы и автоматизации электротермических установок. Преобразование электроэнергии в тепловую.	<b>2</b>

	Способы электронагрева и классификация электронагревательных установок. Тепловой К.П.Д. для различных ЭНУ с/ назначения, тепловые потери.	
<b>Тема 2.8. Автоматизация приготовления и раздачи кормов.</b>	<b>Содержание</b> Автоматизация агрегатов для приготовления травяной муки. Автоматизация процессов гранулирования и брикетирования. Автоматизация дозирования и смешивания кормов. Автоматизация кормоприготовления. Автоматизация кормоцехов. Автоматизация кормления и поения животных.	<b>2</b>
<b>Тема 2.9. Автоматизация технологических процессов в полеводстве.</b>	<b>Содержание</b> Схемы управления и автоматизации технологических процессов в полеводстве.	<b>2</b>
<b>Тема 2.10. Автоматизация зернопунктов.</b>	<b>Содержание</b> Автоматизация зернопунктов. Автоматизация зерносушилок. Автоматизация сортировальных машин. Автоматизация процесса вентилирования зерна.	<b>2</b>
<b>Тема 2.12. Автоматизация зерносушилок.</b>	<b>Содержание</b> Автоматизация зерносушилок.	<b>2</b>
<b>Тема 2.13. Автоматизация технологических процессов в защищенном грунте.</b>	<b>Содержание</b> Анализ системы автоматизации устройства контроля и высева семян, внесение удобрений сеялки СЗУ-3, УСК-12 Виды сооружений защищенного грунта. Технологические основы автоматизации обогрева парников и теплиц. Схема автоматического управления температуры в парнике.	<b>2</b>
<b>Тема 2.14. Схемы управления полива и подкормки растений.</b>	<b>Содержание</b> Схемы управления и автоматизации полива и подкормки растений.	<b>2</b>
<b>Тема 2.15. Автоматизация хранилищ с/х продукции.</b>	<b>Содержание</b> Системы автоматизации в хранилищах с/х продукции. Обработка электрическим током. Использование физико-химического и биологического действия тока.	<b>2</b>
<b>Тема 2.16. Автоматизация систем теплоснабжения и</b>	<b>Содержание</b> Электродные водонагреватели и котлы. Электродная система. Расчет электродной системы. Электродные водонагреватели КЭВ,	<b>2</b>

холодильных установок.	ЭПЗ – 100, ЭВН-110. Элементные водонагреватели. Расчет ТЭНа.	
<b>Тема 2.17.</b> <b>Автоматизация установок электрического обогрева и облучения.</b>	<b>Содержание</b> Способы монтажа схем управления электротермическими установками. Ультразвуковые, ультрафиолетовые излучения для обработки зерновых культур. Системы автоматизации управления освещением и облучением птицы.	<b>2</b>
<b>Тема 2.18.</b> <b>Технологические основы обогрева растений.</b>	<b>Содержание</b> Способы монтажа схем управления электротермическими установками.	<b>2</b>
<b>Тема 2.19.</b> <b>Централизованное управление производственными процессами.</b>	<b>Содержание</b> Централизованное управление производственными процессами в с/х производстве. Системы автоматизации управления производственными процессами.	<b>2</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<b>Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики</b>	<b>Содержание работ</b>	<b>Объем, ак.ч.</b>
<b>ПП 02. ПМ 02. Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий</b>		
<b>Раздел 1 Ведение монтажа воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.</b>		<b>36</b>
<b>Тема 1.1. Общие сведения об электроснабжении с/х.</b>	<b>Содержание</b> Ознакомление с хозяйством, инструктаж по технике безопасности, беседы специалистов.	<b>2</b>
<b>Тема 1.1.2. Технологический процесс производства, распределения и потребления эл. энергии.</b>	<b>Содержание</b> Специализация предприятия. Тепло - энерго- водоснабжение Ознакомление с рабочим местом электромонтажника, его оснащение приспособления для электромонтажных работ, уход за ними, правила хранения.	<b>2</b>
<b>Тема 1.1.3. Основное оборудование ТП предприятия.</b>	<b>Содержание</b> Назначение конструкции, схемы РУ ТП. Ознакомление с хозяйством, инструктаж по технике безопасности, беседы специалистов.	<b>2</b>

<b>Тема 1.2. Внутренняя электропроводка.</b>	<b>Содержание</b> Осмотр и состояние внутренних электропроводок. Установка закладных частей, создание каналов, борозд, ниш, сквозных отверстий в строительных конструкциях, забивка и встраивание крепежных дюбелей, приклеивание деталей электропроводок и электроустановочных изделий.	2
<b>Тема 1.2.1. Виды внутренних электропроводок защита от к.з. и перегрузок.</b>	<b>Содержание</b> Схемы подключения, и виды проводок.	2
<b>Тема 1.2.2. Составление плана схемы внутренних электропроводок.</b>	<b>Содержание</b> Составление схем.	2
<b>Тема 1.3. Устройство и монтаж воздушных ЛЭП.</b>	<b>Содержание</b> Ознакомление с техническими условиями монтажа воздушных ЛЭП. Элементы опор воздушных линий и их конструктивные особенности. подготовительные работы. Разбивка трассы с помощью теодолита и шестов.	2
<b>Тема 1.3.1. Понятие о механических нагрузках на проводах и опорах.</b>	<b>Содержание</b> Участие в монтаже воздушных ЛЭП .Раскатка и сращивание проводов, установление стрелы и крепление проводов к изоляторам.	2
<b>Тема 1.4. Потери напряжения в электрических сетях.</b>	<b>Содержание</b> Исследование потерь напряжения в электрических сетях с/х предприятия.	2
<b>Тема 1.5. Расчет электрических сетей.</b>	<b>Содержание</b> Выполнение и проверка расчетных данных.	2
<b>Тема 1.5.1. Расчет сечения проводов ВЛ по допустимой потери напряжения.</b>	<b>Содержание</b> Выполнение и проверка расчетных данных.	2
<b>Тема 1.5.2. Расчет сечения проводов ВЛ по экономической плотности тока.</b>	<b>Содержание</b> Выполнение и проверка расчетных данных.	2

<b>Тема 1.6. Токи короткого замыкания.</b>	<b>Содержание</b> Измерить рабочие токи в защищаемой линии и в силовом трансформаторе со стороны питания, а также токи к.з. Сделать расчет и защиту линии и силового трансформатора.	<b>2</b>
<b>Тема 1.6.1. Назначение и методы расчетов токов к.з.</b>	<b>Содержание</b> Сделать расчет и защиту линии и силового трансформатора.	<b>2</b>
<b>Тема 1.7. Основное оборудование ТП.</b>	<b>Содержание</b> Осмотр высоковольтной аппаратуры, токоведущих частей, приводов к коммутационной аппаратуре	<b>2</b>
<b>Тема 1.8. Монтаж трансформаторных подстанций.</b>	<b>Содержание</b> Монтаж оборудования ТП (установка низковольтных изоляторов, проходных изоляторов, предохранителей. Установка высоковольтных и низковольтных разрядников.	<b>2</b>
<b>Тема 1.9. Релейная защита и автоматизация сельских электрических подстанций.</b>	<b>Содержание</b> Ознакомиться со схемой электрических соединений и объяснить принцип выполнения схем линии, силового трансформатора и токовой отсечки силового трансформатора. Измерить рабочие токи в защищаемой линии и в силовом трансформаторе со стороны питания, а также токи к.з. Сделать расчет и защиту линии и силового трансформатора.	<b>2</b>
<b>Тема 1.10. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ.</b>	<b>Содержание</b> Инструктаж по технике безопасности, беседы специалистов Инструктаж по ОТ труда, противопожарной безопасности, его оформление в специальном журнале. Рабочее место электромонтажника, его оснащение приспособление для электромонтажных работ, уход за ними, правила хранения. Безопасные приемы обращения с инструментом и приспособлениями. Средства индивидуальной защиты и их использование. Приемы оказания доврачебной помощи при поражении электрическим током.	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Организация эксплуатации систем</b>		<b>36</b>

<b>электроснабжения.</b>		
<b>Тема 2.1. Общие вопросы эксплуатации систем электроснабжения с/х предприятий.</b>	<b>Содержание</b> Ознакомление с организацией, эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом систем электроснабжения. Присоединение сельских потребителей к электросетям.	<b>2</b>
<b>Тема 2.1.1. Основные вопросы эксплуатации систем электроснабжения.</b>	<b>Содержание</b> Ознакомление с взаимоотношениями энергосберегающих организаций и потребителей электроэнергии в условиях рыночных отношений.	<b>2</b>
<b>Тема 2.1.2. Выбор рациональной структуры электромеханической службы.</b>	<b>Содержание</b> Ознакомление с выбором рациональной структуры электромеханической службы.	<b>2</b>
<b>Тема 2.2. Эксплуатация воздушных линий.</b>	<b>Содержание</b> Ознакомление с общими требованиями к конструкции и элементной базе ВЛ. Материалы, инструмент и приспособление для эксплуатации ВЛ. Раскатка и сращивание проводов, установление стрелы и крепление проводов к изоляторам.	<b>2</b>
<b>Тема 2.2.1. Общие требования к конструкции и элементной базе воздушных линий.</b>	<b>Содержание</b> Участие в монтаже воздушных ЛЭП (смена и установка простых и сложных опор).	<b>2</b>
<b>Тема 2.2.2. Ввод воздушных и кабельных линий в эксплуатацию.</b>	<b>Содержание</b> Участие в предварительной наладке и испытаниях при вводе воздушных и кабельных линий в эксплуатацию Оборудования (наличие паспорта и др. заводской документации, целостность корпусов и блоков, наличие и прочность крепления оборудования, приборов, электропроводок.	<b>2</b>
<b>Тема 2.3. Распределительные устройства напряжением выше 1000В, особенности их эксплуатации.</b>	<b>Содержание</b> Контроль за нагрузкой трансформаторов, проверка равномерности нагрузки по фазам. Контроль напряжения.	<b>2</b>
<b>Тема 2.3.1. Основные требования к РУ и</b>	<b>Содержание</b> Приемосдаточные и профилактические	<b>2</b>

<b>задачи их эксплуатации.</b>	испытания электрического оборудования РУ.	
<b>Тема 2.3.2. Эксплуатация релейной защиты и автоматики.</b>	<b>Содержание</b> Релейная защита (максимальная токовая защита с независимой выдержкой времени) принцип действия и конструкции электромагнитных реле времени, промежуточных и указательных реле. Провести установку реле, определить напряжение срабатывания и время срабатывания.	<b>2</b>
<b>Тема 2.3.3. Техническое обслуживание элементной базы силового оборудования РУ.</b>	<b>Содержание</b> Монтаж оборудования ТП и РУ (установка низковольтных изоляторов, проходных изоляторов, предохранителей. Установка высоковольтных и низковольтных разрядников Приемосдаточные и профилактические испытания электрического оборудования РУ.	<b>2</b>
<b>Тема 2.3.4. Оперативные переключения в условиях напряжением выше 1000В.</b>	<b>Содержание</b> Приемосдаточные и профилактические испытания электрического оборудования РУ.	<b>2</b>
<b>Тема 2.3.5. Техническое обслуживание потребительских подстанций ВЛ и КЛ.</b>	<b>Содержание</b> Техническое условие монтажа воздушных ЛЭП и КЛ. Элементы опор воздушных линий и их конструктивные особенности Контроль за нагрузкой трансформаторов, проверка равномерности нагрузки по фазам. Контроль напряжения.	<b>2</b>
<b>Тема 2.3.6. Эксплуатация заземляющих устройств.</b>	<b>Содержание</b> Ознакомление с эксплуатацией заземляющих устройств. Различные защитные заземляющие контуры и соединения.	<b>2</b>
<b>Тема 2.3.7. Устранение неисправностей оборудования РУ.</b>	<b>Содержание</b> Участие в устранении неисправностей оборудования РУ.	<b>2</b>
<b>Тема 2.3.8. Проведение испытаний оборудования РУ после ремонта.</b>	<b>Содержание</b> Участие в проведении испытаний оборудования РУ после ремонта. Оформление технической документации энергетической службы хозяйства.	<b>2</b>
<b>Тема 2.3.9. Техническая</b>	<b>Содержание</b> Оформление технической документации	<b>2</b>

<b>документация.</b>	энергетической службы хозяйства, технический паспорт, журнал учета эл. оборудования, формы журнала регистрации, производственный инструктаж, формы журнала учета защитных средств, форма журнала учета электроэнергии, форма журнала учета выхода из строя эл. оборудования.	
<b>Тема 2.4. Заземляющие устройства и их эксплуатация.</b>	<b>Содержание</b> Ознакомление с эксплуатацией заземляющих устройств. Различные защитные заземляющие контуры и соединения.	<b>2</b>
<b>Тема 2.5. Утилизация и ликвидация отходов электрохозяйства.</b>	<b>Содержание</b> Участие в мероприятиях по сбору, хранению и утилизации отходов электрохозяйства.	<b>2</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<b>Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики</b>	<b>Содержание работ</b>	<b>Объем, ак.ч.</b>
<b>ПМ 03. ПМ 03. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</b>		
<b>Раздел 1 ТО и Р электрических машин и аппаратов.</b>		<b>16</b>
<b>Тема 1.1. ТО и Р двигателей постоянного и переменного тока.</b>	<b>Содержание</b> Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с правилами проведения технического обслуживания электродвигателей постоянного и переменного тока. Проведение ТО электродвигателей постоянного и переменного тока.	<b>8</b>
<b>Тема 1.2. ТО и Р трансформаторов.</b>	<b>Содержание</b> Испытания электродвигателя после ТО и включение его в работу. Опробование работы трансформаторов на холостом ходу и под нагрузкой.	<b>8</b>

<b>Тема 2. Техническое обслуживание, диагностика неисправностей электронных изделий.</b>		<b>6</b>
<b>Тема 2.1. ТО и Р, диагностика электронных приборов и устройств.</b>	<b>Содержание</b> Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Вывод электронных устройств в ТО. Изучение правил проведения технического обслуживания. Проведение технического обслуживания электронных устройств.	<b>4</b>
<b>Тема 2.2. Определение неисправностей электронных приборов и устройств.</b>	<b>Содержание</b> Включение в сеть и настройка параметров электронных устройств.	<b>2</b>
<b>Раздел 3. ТО и Р средств автоматики.</b>		<b>8</b>
<b>Тема 3.1 ТО и Р датчиков автоматики, усилителей и стабилизаторов.</b>	<b>Содержание</b> Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Отключение датчиков автоматики и вывод их в техническое обслуживание. Изучение способов ТО. Проведение технического обслуживания датчиков автоматики. Подключение датчиков в схемы и настройка параметров. Проведение технического обслуживания усилителей и стабилизаторов. Определение неисправностей в усилителях и стабилизаторах. Устранение неисправностей. Опробование усилителей и стабилизаторов под напряжением, настройка параметров. Проведение технического обслуживания электромагнитных исполнительных механизмов.	<b>6</b>
<b>Тема 3.2 ТО и Р электромагнитных исполнительных механизмов.</b>	<b>Содержание</b> Определение неисправностей и их устранение в электромагнитных исполнительных механизмах, испытание их после ремонта.	<b>2</b>
<b>Раздел 4. ТО и Р электрооборудования и</b>		<b>42</b>

автоматизированных систем с/х.		
<b>Тема 4.1. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации.</b>	<p><b>Содержание</b>  Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.  Подготовка приборов для определения исправности эл. оборудования и средств автоматизации. Использование контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений для ремонта.  Изучение порядка определения неисправностей в электронных приборах и средствах автоматизации. Определение неисправностей в электронных приборах.</p>	<b>6</b>
<b>Тема 4.2. ТО и Р РУ напряжением выше 1000 В.</b>	<p><b>Содержание</b>  Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.  Изучение сроков, способов и объемов проведения ТО и ремонта РУ.  Проведение технического обслуживания электронных приборов.</p>	<b>4</b>
<b>Тема 4.3. ТО и Р силовых трансформаторов и дизельных электростанций ДЭС.</b>	<p><b>Содержание</b>  Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.  Вывод ТО и ремонт силовых трансформаторов. Изучение правил проведения технического обслуживания.  Проведение технического обслуживания силовых трансформаторов.  Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.  Подготовка приборов для определения исправности дизельных электростанций.  Определение неисправностей в генераторе ДЭС.</p>	<b>6</b>
<b>Тема 4.5. Эксплуатация воздушных (ВЛ) и кабельных (КЛ) линий напряжением до 1000 В.</b>	<p><b>Содержание</b>  Ознакомление с общими требованиями к конструкции и элементной базе ВЛ и КЛ.  Материалы, инструмент и приспособление для эксплуатации и ремонта ВЛ и КЛ.  Раскатка и сращивание проводов, установление стрелы и крепление проводов к изоляторам. Участие в ремонте воздушных ЛЭП и КЛ (смена и установка простых и сложных опор). Участие в предварительной наладке и испытаниях при вводе воздушных и кабельных линий в эксплуатацию.</p>	<b>2</b>

<p><b>Тема 4.5.1. Проведение осмотра ВЛЭП. Определение неисправности КЛ.</b></p>	<p><b>Содержание</b> Оборудование наличие паспорта и др. заводской документации, целостность корпусов и блоков, наличие и прочность закрепления оборудования, приборов, электропроводок. Определение неисправностей в КЛ.</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Тема 4.6. Эксплуатация и ремонт электродвигателей. Защита электродвигателя при помощи УВТЗ.</b></p>	<p><b>Содержание</b> Подготовка рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Изучение объемов и методов проведения технического обслуживания и ремонта электродвигателей электродвигательных исполнительных механизмов. Проведение технического обслуживания, определение и устранение неисправностей в электродвигателях и электродвигательных исполнительных механизмах. Испытания механизмов после ремонта, включение их под напряжение и настройка на заданные режимы работы.</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Тема 4.7. ТО и Р ПЗА до 1000 В.</b></p>	<p><b>Содержание</b> ТО и ремонт аппаратов управления и защиты. Типовые узлы контактно-линейных схем управления электроприводами в функции времени, тока, скорости пути. Блокированные связи и сигнализация в схемах автоматического управления.</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>Тема 4.7.1. Настройка автоматического выключателя и теплового реле.</b></p>	<p><b>Содержание</b> Настройка автоматического выключателя и теплового реле.</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>Тема 4.8. Эксплуатация и ремонт внутренних проводок и электроустановок специального назначения.</b></p>	<p><b>Содержание</b> Эксплуатация и ремонт внутренних электропроводок. Установка закладных частей, создание каналов, борозд, ниш, сквозных отверстий в строительных конструкциях, забивка и сверливание крепежных дюбелей, приклеивание деталей электропроводок и электроустановок специального назначения.</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>Тема 4.9. ТО и Р автотракторного оборудования.</b></p>	<p><b>Содержание</b> Разборка генератора и выявление неисправностей.</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>Тема. 4.10. Организация рациональной</b></p>	<p><b>Содержание</b> Разработка мероприятий по организации</p>	<p><b>2</b></p>

<b>эксплуатации электрооборудования.</b>	рациональной эксплуатации электрооборудования.	
<b>Тема 4.11. Испытания средств автоматизации.</b>	<b>Содержание</b> ТО и Р электромагнитных элементов и средств автоматизации.	<b>2</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<b>Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики</b>	<b>Содержание работ</b>	<b>Объем, ак.ч.</b>
<b>ПП 04. ПМ 04. Выполнение работ по профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"</b>		
<b>Раздел 1. Выполнение слесарной обработки металлов.</b>		<b>36</b>
<b>Тема 1.1. Вводное занятие.</b>	<b>Содержание</b> Общий вводный инструктаж. Оснащение и организация рабочего места слесаря. Номенклатура, назначение слесарного и мерительного инструмента и приспособлений, уход за ними и правила их хранения.	<b>2</b>
<b>Тема 2. Слесарный и мерительный инструмент.</b>	<b>Содержание</b> Подготовка заготовок и деталей к обработке, безопасные приемы обращения со слесарным, мерительным и режущим инструментом и приспособлениями. Методы измерения. Назначение слесарного и мерительного инструмента.	<b>2</b>
<b>Тема 3. Опиливание металла.</b>	<b>Содержание</b> Назначение опилования. Шероховатость поверхности. Виды и типы напильников. Техника безопасности.	<b>2</b>
<b>Тема 4. Резка и рубка металла.</b>	<b>Содержание</b> Правила выбора инструмента, приемы рубки. Углы и приемы заточки зубила и крейцмейселя для рубки различных металлов. Контроль качества рубки. Виды и причины брака при рубке.	<b>4</b>
<b>Тема 5. Правка и гибка металла.</b>	<b>Содержание</b> Назначение правки и гибки металла. Ручная правка листового и пруткового металла. Ручная гибка листового и пруткового металла.	<b>4</b>

	Гибка и развальцовка труб. Техника безопасности при гибке и правке металла.	
<b>Тема 6. Разметка.</b>	<b>Содержание</b> Назначение разметки. Виды разметок. Инструменты и приспособления для разметки, приемы работы с ними. Техника безопасности.	<b>2</b>
<b>Тема 7. Сверление.</b>	<b>Содержание</b> Назначение и сущность сверления отверстий, применяемые сверлильные станки, ручные электрические дрели. Техника безопасности.	<b>4</b>
<b>Тема 8. Зенкерование и развертывание отверстий.</b>	<b>Содержание</b> Назначение зенкерования и развертывания. Техника безопасности при зенкеровании и развертывании. Виды зенкеров и разверток.	<b>2</b>
<b>Тема 9. Нарезание резьбы.</b>	<b>Содержание</b> Назначение резьбы. Классификация резьбы. Профили резьбы. Нарезание внутренней резьбы. Нарезание наружной резьбы. Техника безопасности при нарезании резьбы.	<b>4</b>
<b>Тема 10. Шабрения и притирка.</b>	<b>Содержание</b> Назначение шабрения и притирки. Оборудование и инструмент. Организация рабочего места. Техника безопасности.	<b>2</b>
<b>Тема 11. Комплексная слесарная работа.</b>	<b>Содержание</b> Комплексная слесарная обработка деталей. Опиливание плоских и фигурных плоскостей деталей. Разметка, сверление. Детали «Молоток» и «Пласкогубцы» Техника безопасности.	<b>8</b>
<b>Раздел 2. Выполнение работ по профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>		<b>36</b>
<b>Тема 1. Вводное занятие.</b>	<b>Содержание</b> Оснащение рабочего места. Подготовка материалов для монтажных работ, инструменты и приспособления. Средства индивидуальной защиты и их использование. Приемы оказания доврачебной помощи при поражении электрическим током.	<b>2</b>

<b>Тема 2. Лужение и пайка.</b>	<b>Содержание</b> Сущность и назначение лужения и пайки. Приспособления и инструменты, последовательность подготовки. Характеристика, марки и применение припоев и флюсов.	<b>4</b>
<b>Тема 3. Монтаж внутренних электрических проводок.</b>	<b>Содержание</b> Правила и способы монтажа внутренних электрических проводок, порядок маркировки жил проводов и кабелей. Монтаж внутренних электрических проводок по горючему и не горючему основанию. Монтаж тросовой проводки. Правила безопасности при выполнении работ.	<b>4</b>
<b>Тема 4. Монтаж электрических двигателей и трансформаторов.</b>	<b>Содержание</b> Требования к монтажу электродвигателей и трансформаторов. Ознакомление с паспортными данными и сопоставление их с условиями эксплуатации. Монтаж электродвигателей и трансформаторов. Правила безопасности при выполнении работ.	<b>4</b>
<b>Тема 5. Монтаж, пайка несложных устройств на базе полупроводниковой техники.</b>	<b>Содержание</b> Порядок производства радиомонтажной пайки, удаление изоляции с контактных мест проводов, оконцевание проводов, сращивание. Сборка и проверка работ схем на полупроводниковых приборах. Правила безопасности труда при выполнении работ.	<b>6</b>
<b>Тема 6. Монтаж электротехнологических средств.</b>	<b>Содержание</b> Порядок сборки и монтажа светильников с лампами накаливания. Монтаж светильников с газоразрядными лампами. Правила безопасности труда при выполнении работ.	<b>6</b>
<b>Тема 7. Монтаж схем управления технологическими процессами.</b>	<b>Содержание</b> Монтаж и наладка системы прямого пуска двигателя с помощью реверсивного и не реверсивного магнитного пускателя. Порядок монтажа пультов, панелей и щитов управления. Правила безопасности труда при выполнении работ.	<b>10</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<b>ПП 05. ПМ 05. Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ</b>		<b>36</b>

<b>Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ.</b>		
<b>Тема 1.1. Выполнение слесарных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с мастерской. Правила внутреннего распорядка. Инструктаж по охране труда.</li> <li>2. Освоение приемов заточки инструмента</li> <li>3. Отработка приемов операции сверления. Отработка приемов операции зенкерования</li> <li>4. Выбор инструмента для нарезания наружной и внутренней резьбы. Отработка процесса нарезания наружной и внутренней резьбы</li> <li>5. Отработка приемов процесса клепки</li> <li>6. Ознакомление с процессом доводки и притирки</li> <li>7. Ознакомление с процессом пайки</li> <li>8. Снятие подшипников качения, шестерен, вы прессовка втулок осей и др. Производить запрессовывание втулок</li> <li>9. Сборка разъёмных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт</li> </ol>	36
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
<b>ПП 06. ПМ 06. Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>		<b>36</b>
<b>Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</b>		
<b>Тема 1.1. Выполнение сварочных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение ручной дуговой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;</li> <li>2. Выполнение ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;</li> <li>3. Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов,</li> </ol>	36

	<p>узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;</p> <p>4. Выполнение кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;</p> <p>Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p>	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики Кабинеты Монтажа, наладки и эксплуатации систем диспетчерского оборудования, Электротехники. Электронной техники, Эксплуатация сельскохозяйственных машин, Электроснабжения сельского хозяйства.

Лаборатории Эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации. Электропривода сельскохозяйственных машин

Мастерская Сварочный цех

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7280-2.

2. Менумеров Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. М. Менумеров — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0.

3. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

4. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151698> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158942> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3. Общие требования к организации производственной практики**

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии/специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)».

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

### 3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7. ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.05, ОК.07 ОК.09	Осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Дифференцированный зачет
ПП 02	ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7, ПК 2.9, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.	Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем	Дифференцированный зачет
ПП 03	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4,	Выполнение работ по надзору и контролю за состоянием и	Дифференцированный зачет

	ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8, ПК 3.9, ПК 3.10, ПК 3.11, ПК 3.12. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.	эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПП 04	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.	Выполнение работ по осуществлению организационного обеспечения процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Дифференцированный зачет
ПП 05	ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ОК-01, ОК-02.	Читает машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ Конструкция, устройство и принципы работы собираемых простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Технические условия на сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев Виды, конструкции и основные	Дифференцированный зачет

		<p>характеристики резьб и деталей резьбовых соединений</p> <p>Способы и приемы сборки резьбовых соединений</p> <p>Виды шпоночных соединений</p> <p>Способы и приемы сборки шпоночных соединений</p> <p>Виды заклепок и заклепочных соединений</p> <p>Способы и приемы холодной клепки</p> <p>Способы и приемы сборки клеевых соединений</p> <p>Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении слесарных работ</p>	
ПП 06	ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ОК-01, ОК-02.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой</p> <p>плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p>	Дифференцированный зачет

		<p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	
--	--	---	--

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**к ОПОП-II по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в  
агропромышленном комплексе (АПК)**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

- «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»**
- «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**
- «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**
- «СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**
- «СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**
- «СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»**
- «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**
- «ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**
- «ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**
- «ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**
- «ОП.05 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**
- «ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»**
- «ОП.07 СВЕТОТЕХНИКА»**
- «ОП.08.ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ »**
- «ОП.09 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»**
- «ОП.10 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**
- «ОП.11ц ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ  
ЭКОНОМИКИ, ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИИ АПК »**

**Приложение 2.01**

**к ОПОП-П по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в  
агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины  
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»**

2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть, входящую в социально-гуманитарный цикл основной образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>Код ОК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности;	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе;	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста;	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; применять стандарты антикоррупционного поведения.	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	-

		отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
--	--	---	--

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>-</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. История Древней Руси. Русские земли в XIII – XVI веках. Россия при первых Романовых. Россия во времена Петра I Великого.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1. Древняя Русь. Русские земли в XIII-XIV веках.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Возникновение и расцвет древнерусского государства. Федеральная раздробленность на Руси (XII-XIV века). Развитие аграрных отношений в Древней Руси. Князь Владимир. Монгольское нашествие на Русь. Борьба Руси с экспансией Запада. Александр Невский. Образование и укрепление Московского княжества. Дмитрий Донской. Куликовская битва. Сельское хозяйство Руси в XII-XIV веках.</p>	2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
<b>Тема 1.2. Завершение формирования российского централизованного государства в XV-XVI веках.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Русь и её соседи. Иван III. Василий III. От Руси к России. Правление Ивана IV Грозного. Сословия русского общества. Развитие ремесла и торговли. Развитие сельского хозяйства в XV-XVI веках.</p>	2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
<b>Тема 1.3. Россия в конце XVI-XVIII веках</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Россия перед смутой. Смутное время. Россия при первых Романовых. Церковная реформа патриарха Никона. Церковный раскол. Социально-экономическое развитие страны в XVII. Развитие крепостнических отношений в России. Правление царя Федора и Софьи Алексеевны. Реформы Петра I. Развитие сельского хозяйства и крестьянство.</p>	2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06

<b>Раздел 2. Россия в XIX – начале XX веков.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1. Россия в первой половине XIX века.</b>	<b>Содержание</b>		ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
	Россия во время правления Александра I. Внутренняя и внешняя политика России. Отечественная война 1812 года. Движение декабристов и восстание 14 декабря 1825 года. Россия во время правления Николая I, развитие российской бюрократии. Внутренняя и внешняя политика России. Крымская война. Общественные движения в России в 30-50 годы XIX века.	2	
<b>Тема 2.2. Россия во второй половине XIX века.</b>	<b>Содержание</b>		ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
	Россия во время правления Александра II. Крестьянский вопрос и развитие сельского хозяйства России. Отмена крепостного права 1861 года. Реформы Александра II, причины их проведения и последствия реформ. Внутренняя и внешняя политика России. Россия во времена Александра III и его политика контрреформ. Рабочее движение в 1880 годы и распространение марксизма. Социально-экономическое развитие России в XIX веке. Русская деревня во второй половине XIX века. Голод 1891-1892 годов.	2	
<b>Тема 2.3. Россия в начале XX века.</b>	<b>Содержание</b>		ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
	Социально-экономическое развитие России в начале XX века. Последний российский император Николай II. Русско-японская война. Революция 1905-1907 годов. Политические партии и развитие парламентаризма в России. Аграрная реформа П.А. Столыпина. Первая мировая война 1914-1918. 1917 год Февральская революция и отречение Николая II от власти. Октябрьская революция 1917 года и приход к власти в России большевиков.	2	
<b>Раздел 3. История советской России и СССР 1918 – 1991</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1. Советское государство в 1918 – 1930 гг.</b>	<b>Содержание</b>		ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
	Советская Россия – начало. Политика военного коммунизма. Гражданская война 1918-1920. НЭП, его сущность и значение.	2	

	Образование СССР в 1922 году. Национально-государственное устройство СССР. Индустриализация. Социальная политика государства. Коллективизация сельского хозяйства.		
<b>Тема 3.2. Великая Отечественная война 1941 -1945 гг.</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
	Вероломное нападение фашистской Германии на СССР 22 июня 1941 года. Начальный период ВОВ июнь 1941 – ноябрь 1942 гг. Продвижение немецких войск вглубь территории СССР, отступление советских войск. Смоленское сражение и дальнейшее отступление Красной Армии. Битва за Москву и контрнаступление советских войск. Боевые действия весной – летом 1942 года. Сталинградская битва. «Все для фронта, все для победы!»		
<b>Тема 3.3. Великая Отечественная война 1941 -1945 гг.</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
	Коренной перелом в ходе ВОВ: ноябрь 1942 – февраль 1943 гг. Окончательный разгром немецкой армии под Сталинградом и пленение Ф. Паулюса. Орловско – Курская операция. Сражение на Курской дуге. Дальнейшее наступление Красной Армии. Тегеранская конференция 28 ноября 1943 года. Корсунь – Шевченковская операция и освобождение Украины. Операция «Багратион» и освобождение Белоруссии. Освобождение от фашистов стран Восточной Европы. Открытие второго фронта – высадка в Нормандии. Ялтинская конференция в феврале 1945 года.		
<b>Тема 3.4. Окончательный этап Великой Отечественной войны. Битва за Берлин. Капитуляция фашистской Германии. Победа в войне. Итоги войны</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
	Арденнская и Висло – Одерская военные операции. Взятие Кённигсберга. Битва за Берлин. Капитуляция фашистской Германии. Потсдамская мирная конференция. Война СССР с Японией. Окончание Второй мировой войны. Цена Победы и итоги войны.		
<b>Тема 3.5. СССР в 1945 –</b>	<b>Содержание</b>		

<b>1985 годы.</b>	Советский Союз в послевоенные годы. Восстановление народного хозяйства. Внутренняя и внешняя политика СССР. Смерть И.В. Сталина. Борьба за власть. Приход к власти Н.С. Хрущева. Культ личности Сталина. Политика «оттепели». Внутренняя и внешняя политика СССР при Хрущеве, Карибский кризис. СССР в годы коллективного руководства. Внутренняя и внешняя политика при Л.И. Брежнев. Экономическая и социальная политика в 1964-1985 годах. А.Н. Косыгин. СССР при Ю.В. Андропове и К.У. Черненко.	2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
<b>Тема 3.6. СССР в последние годы существования 1985 – 1991. Распад Советского Союза.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Политика перестройки, её причины и цели. Курс на ускорение социально-экономических процессов. М.С. Горбачев – первый и последний президент СССР. Политика гласности и демократизация общества. Политический раскол и кризис власти в 1991 году. Б.Н. Ельцин, как аппонент Горбачева. Вывод советских войск из Афганистана. Кризис власти и ГКЧП. Распад СССР декабрь 1991 года и образование СНГ (Союз Независимых государств).</p>	2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
<b>Раздел 4. Российская Федерация в конце XX – начале XXI веков.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1. Образование Российской Федерации. Её внутренняя и внешняя политика.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Российская Федерация, как правопреемница СССР. Б.Н. Ельцин – первый президент независимой России. Политический кризис осени 1993 года. Принятие новой Конституции РФ в декабре 1993 года. Процесс становления нового конституционного строя в России. Формирование российской государственности. Отношения с бывшими союзными республиками. Экономические реформы 1990-х годов: основные этапы и результаты. Трудности и противоречия перехода к рыночной экономике. Антикризисные меры и рыночные преобразования. Приватизация государственной собственности. Борьба с инфляцией 1992-1998гг. Развитие политической системы. Многопартийность. Общественно-политическое развитие</p>	2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06

	России в 1994-1996гг. Выборы в Государственную Думу. Военно-политический кризис в Чечне и 1-ая Чеченская война.		
<b>Тема 4.2. Дальнейшее развитие России в 2000 – 2012 годы.</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
	Отставка Б.Н. Ельцина. Президентские выборы в марте 2000 года, победа на них В.В. Путина. Курс на продолжение реформ, стабилизацию положения в стране, сохранение целостности России, укрепление государственности, обеспечение гражданского согласия и единства общества. 2-ая Чеченская война и борьба с международным терроризмом на Северном Кавказе. Новые государственные символы России. Развитие экономики и социальной сферы в начале XXI века. Роль государства в экономике. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы. Политические лидеры и общественные деятели современной России. Президентские выборы 2008 года. Президент России Д.А. Медведев. Государственная политика в условиях экономического кризиса, начавшегося в 2008 году. Распространение информационных технологий в различных сферах жизни общества.		
<b>Тема 4.3. Российская Федерация на современном этапе.</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06
	Президентские выборы 2012 года, победа на них В.В. Путина. Разработка и реализация планов дальнейшего развития России. Геополитическое положение и внешняя политика России в 2012-2020-е годы. Отношения со странами СНГ. Восточное направление внешней политики России. Дружеские отношения России с КНР. Разработка новой внешнеполитической стратегии в начале XXI века. Укрепление международного престижа России. Решение задач борьбы с международным терроризмом. Российская Федерация в системе современных международных отношений. Политический кризис на Украине в 2014 году. Воссоединение Крыма с Россией (Крымская весна) 2014.		

	<p>Определение приоритетных национальных задач для России. Обеспечение единства страны. Приумножение человеческого капитала России. Реформирование систем образования и здравоохранения в России. Решение демографической проблемы и миграционная политика в России. Развитие науки, культуры и религии и их роль в развитии российского общества в XXI веке.</p>		
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 30 «Истории. Социально-экономических дисциплин. Правового обеспечения профессиональной деятельности. Гуманитарных, социально-экономических дисциплин, административной географии, технического оснащения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Артемов В.В. История: учебник для студентов учреждений СПО / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 21-е изд., стер. - Москва: Академия, 2020. - 448 с.
2. Артемов В.В. История Отечества: С древнейших времен до наших дней : учебник для студентов учреждений СПО / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. –23-е изд., доп. - Москва: Академия, 2021. – 384 с.
3. Самыгин П. С. История: Учебное пособие / П. С. Самыгин, С. И. Самыгин, Шевелев В.Н., В.В. Касьянов. – Москва: ИНФРА-М, 2021.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. История России в 2 ч. Часть 1. До начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08970-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470179> (дата обращения: 01.11.2021).
2. История России в 2 ч. Часть 2. 1941—2015: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Ходяков [и др.] ; под редакцией М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04769-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452128> (дата обращения: 01.11.2020).
3. Кириллов, В. В. История России в 2 ч. Часть 1. До XX века: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08565-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471503> (дата обращения: 01.11.2021).
4. Кириллов, В. В. История России в 2 ч. Часть 2. XX век — начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08561-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471504> (дата обращения: 01.11.2022).
5. История России в 2 ч. Часть 1. 1914—1941 : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Ходяков [и др.] ; под редакцией М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04767-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452127> (дата обращения: 01.11.2021).
6. История России в 2 ч. Часть 2. 1941—2015 : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Ходяков [и др.] ; под редакцией М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04769-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452128> (дата обращения: 01.11.2021).

##### 3.2.3. Дополнительные источники

Прядеин В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 198 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473762> (дата обращения: 01.11.2021).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</li> <li>- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</li> <li>- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</li> <li>- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</li> <li>- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li> <li>- содержание и назначение важнейших нормативных правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно осуществляет поиск необходимой информации для целей обеспечения безопасной организации работ по проведению экспертизы;</li> <li>- применяет правила безопасного использования различных источников, включая электронные.</li> <li>- использует информационные ресурсы для совершенствования процессов обеспечения устойчивости объектов экономики.</li> <li>- применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации деятельности подразделения;</li> <li>- эффективно взаимодействует с обучающимися и преподавателями.</li> <li>- организует и проводит мероприятий по защите работающих от негативного воздействия чрезвычайных ситуаций.</li> <li>- организует самостоятельные занятия при изучении дисциплины.</li> <li>- использует нормативные документы и информационные технологии для подготовки к занятиям.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- текущий контроль в форме тестирования;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- умение работать с картой;</li> <li>- защита рефератов и докладов;</li> <li>- проведение дифференцированного зачета.</li> </ul>

**Приложение 2.02  
к ОПОП-II специальности  
35.02.08 Электротехнические системы в  
агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, формирование навыков практического владения иностранным языком для использования его в деловом общении в контексте профессиональной деятельности.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-

	сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 2.2	готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности, выявлять и устранять неисправности сельскохозяйственных потребителей соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы	Методы и приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях, прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	54
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	<b>62</b>	<b>54</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Иностранный язык в профессиональной деятельности</b>		<b>62/54</b>	
<b>Тема 1.1. Система образования в России и за рубежом</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК.04 ОК.09 ПК 2.2
	1. Система образования в России и за рубежом		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Грамматический материал: - разряды существительных; - число существительных;	2	
	Практическое занятие 2. Грамматический материал: - притяжательный падеж существительных	2	
<b>Тема 1.2. История развития сельскохозяйственной техники</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК.04 ОК.09 ПК 2.2
	1. Лексика по темам: История развития сельскохозяйственной техники		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 3. Грамматический материал: - разряды прилагательных; - степени сравнения прилагательных;	2	
	Практическое занятие 4. Грамматический материал: - сравнительные конструкции с союзами Практическое занятие 5. Грамматический материал: - прилагательное	2 2	
<b>Тема 1.3. Экологические проблемы сельскохозяйственных предприятий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	ОК.04 ОК.09 ПК 2.2

	Лексический материал по теме	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 6. Грамматический материал: - предлоги, разновидности предлогов; - особенности в употреблении предлогов Проект «Человек и природа – сотрудничество или противостояние»	2	
	Практическое занятие 7. Проект «Человек и природа – сотрудничество или противостояние»	2	
<b>Тема 1.4.Здоровье и спорт</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/4</b>	ОК.04 ОК.09 ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 8. Спорт и здоровый образ жизни	2	
	Практическое занятие 9. Проект-презентация «День здоровья»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.5.Путешествия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/4</b>	ОК.04 ОК.09 ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 10. Путешествие. Диалоги Лексический материал по теме.	2	
	Практическое занятие 11. Сочинение «Как мы путешествуем?» Грамматический материал: - личные, притяжательные местоимения; - указательные местоимения; - возвратные местоимения; - вопросительные местоимения	2	
<b>Тема 1.6.Моя будущая профессия, карьера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/6</b>	ОК.04 ОК.09 ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 12. Грамматический материал: - неопределенные местоимения	2	

	Практическое занятие 13. Эссе «Хочу быть профессионалом»	2	
	Практическое занятие 14. Грамматический материал	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.7. Техника перевода специальных текстов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/10</b>	ОК.04 ОК.09 ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Техника перевода специальных текстов	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие 15. Выполнение ситуационных заданий с явлениями конверсии.	2	
	Практическое занятие 16. Выполнение ситуационных заданий с употреблением глаголов в страдательном залоге, неличных форм глагола.	2	
	Практическое занятие 17. Подготовка творческого задания – эссе (презентации) «Хочу учиться – хочу быть профессионалом».	2	
	Практическое занятие 18. Презентация «Хочу быть профессионалом».	2	
	Практическое занятие 19. Грамматический материал	2	
<b>Тема 1.8. Профессиональная деятельность в энергосистеме, электрооборудование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/8</b>	ОК.04 ОК.09 ПК 2.2
	Профессиональная деятельность в энергосистеме	2	
	Электрооборудование	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 20 Выполнение ситуационных заданий по описанию оборудования и переводу текстов на тему «Характеристика энергетической системы»	2	
	Практическое занятие 21 Выполнение ситуационных заданий	2	

	по описанию оборудования и переводу текстов на тему «Электротехническое оборудование» Практическое занятие 22 Выполнение ситуационных заданий по описанию оборудования и переводу текстов на тему «Будущие объекты (места) работы» Практическое занятие 23 Выполнение ситуационных заданий по описанию оборудования и переводу текстов на тему «Электрические системы»	2	
<b>Тема 1.9. Инструкции, руководства правил охраны труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/8</b>	ОК.04 ОК.09. ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 24 Выполнение ситуационных заданий по описанию оборудования и переводу текстов на тему «Правила охраны безопасности»	2	
	Практическое занятие 25 Выполнение ситуационных заданий по соблюдению правил безопасности и переводу инструкций, руководств.	2	
	Практическое занятие 26 Выполнение ситуационных заданий по описанию оборудования и переводу текстов на тему «Правила охраны безопасности»	2	
	Практическое занятие 27 Выполнение ситуационных заданий по соблюдению правил безопасности и переводу инструкций, руководств.	2	
<b>Дифференцированный зачёт</b>			
<b>Всего</b>		<b>62/54</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 37а «Иностранный язык», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П п. 6.1

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Евокимова-Царенко, Э. П. Практическая грамматика английского языка в закономерностях (с тестами, упражнениями и ключами к ним): учебное пособие / Э. П. Евдокимова-Царенко. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-2987-5.

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя учебник для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-7926-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179018>

3. Малецкая О. П. Английский язык учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Малецкая И. М. Селевина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8057-9.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности, - методы и приемы	способность применять профессиональную лексику при переводе технических текстов и разговоре на профессиональные темы, демонстрация владения способами совершенствования устной и письменной речи, расширения словарного запаса, осуществление перевода документации на иностранном языке, использование словаря при выполнении перевода технических текстов; способность общаться на профессиональные и повседневные темы.	оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины на занятиях; тестирование; письменный опрос; диалог с преподавателем; монологичное выступление; оценка деятельности обучающегося в процессе выполнения групповых заданий; наблюдение за выполнением индивидуального задания. оценка результатов выполнения практической работы экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.

<p>нахождения и устранения неисправностей в электросетях, прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности, основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций, структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li></ul>		
--	--	--

**Приложение 2.03**  
**к ОПОП-П по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности : деятельности формирование культуры безопасности и приобретения знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

Дисциплина включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<i>ОК 01</i>	Умеет быстро действовать в экстремальных и чрезвычайных ситуациях	знает возможные источники опасности в различных ситуациях	Владеет основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций
<i>ОК 03</i>	Умеет применять правила безопасного поведения в жизни	Знает меры профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний	Владеет основами медицинских знаний: приемами оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях
<i>ОК 06</i>	Умеет предупреждать опасные явления и противодействовать им	Знает порядок действий при угрозе совершения террористического акта	Владеет навыками конструктивного общения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость учебной дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	66	46
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	2	
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>46</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Гражданская оборона</b>		<b>16/6</b>	
<b>Тема 1.1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России). История её создания. Центральная задача МЧС России. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Цели и задачи. Структура и органы управления. Режимы функционирования. Силы и средства</p>	<b>2/0</b> 2	ОК01 ОК03 ОК06
<b>Тема 1.2 Организация гражданской обороны (ГО)</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Организация ГО, цели и задачи. Структура и органы управления ГО. Силы ГО. Система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие.</p> <p>Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие № 1 Разработка плана мероприятий по защите людей от оружия массового поражения.</p>	<b>4/2</b> 2 2 2	ОК01 ОК03 ОК06
<b>Тема 1.3 Защита населения и территории</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах</p> <p>Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях</p> <p>Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах</p>	<b>2/0</b> 2	ОК01 ОК03 ОК06

при стихийных бедствиях			
Тема 1.5 Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	OK01 OK03 OK06
	Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах	2	
	Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах		
	Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамически опасных объектах		
	Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах		
	Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 2 Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара и пользовании средствами пожаротушения	2	
Тема 1.6 Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической и социальной обстановке	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	OK01 OK03 OK06
	Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке. Потенциальные опасности и их последствия в быту, производственной обстановке и природной среде.	2	
	Обеспечение безопасности при эпидемии.		
	Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложников.		
	Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте.		
	<b>Практическое занятие № 3</b> Отработка действий при объявлении экстренной эвакуации и угрозе захвата заложников	2	
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>		<b>30/22</b>	
Тема 2.1 Вооружённые Силы России на современном этапе	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	OK01 OK03 OK06
	Состав и организационная структура Вооруженных Сил. Виды Вооруженных Сил и рода войск. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальности СПО. Система руководства и управления Вооруженными Силами. Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	2	
Тема 2.2 Уставы Вооруженных Сил России	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	OK01 OK03 OK06
	Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Воинская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового.	2	

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 4. Отработка строевых приемов и движения без оружия.	2	
<b>Тема 2.3 Стрелевая подготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16/14</b>	ОК01 ОК03 ОК06
	Строй и управление ими. Построение и перестроение, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте и в движении.	2 0	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>14</b>	
	Практическое занятие № 5. Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй	2	
	Практическое занятие № 6. Выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте	2	
	Практическое занятие № 7. Построение и отработка движения походным строем		
	Практическое занятие № 8. Отработка движения строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте, повороты в движении.	2	
	Практическое занятие № 9. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. Практическое занятие № 10. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении	2 2	
<b>Тема 2.4 Огневая подготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/6</b>	ОК01 ОК03 ОК06
	Назначение, боевые свойства и устройство автомата.. Уход за стрелковым оружием, хранение и сбережение. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие №11. Выполнение неполной разборки и сборки автомата.	2	
	Практическое занятие №12. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.	2	
	Практическое занятие № 13. Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.	2	
	Практическое занятие № 14. Отработка навыков стрельбы из пневматической винтовки	2	
<b>Раздел 3 Медико-санитарная подготовка</b>		<b>24/22</b>	
<b>Тема 3.1 Общие сведения о ранах и травмах. Алгоритм оказания первой помощи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК01 ОК03 ОК06
	Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностях. Первая помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при утоплении. Первая помощь при клинической смерти	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>22</b>	

Практическое занятие № 15. Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий.	2	
Практическое занятие № 16. Приемы искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца.	2	
Практическое занятие № 17. Наложение повязок на туловище, верхние и нижние конечности.	2	
Практическое занятие № 18. Правила наложения повязок на голову.	2	
Практическое занятие № 19. Наложение шины на месте перелома, транспортировка пораженного.	2	
Практическое занятие № 20. Изучение способов временной остановки кровотечений. Точки пальцевого прижатия артерий.	2	
Практическое занятие № 21. Отработка на тренажере непрямого массажа сердца и искусственного дыхания.	2	
Практическое занятие № 22. Первая помощь при подавлении инородным телом	2	
Практическое занятие № 23. Транспортировка пострадавшего	2	
Практическое занятие № 24. Определение признаков жизни. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи. Организация транспортировки пострадавших в лечебные учреждения.	2	
Практическое занятие № 25. Выполнение тестовых заданий и контрольных нормативов	2	
<b>Всего:</b>	<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет №14 «Безопасности жизнедеятельности. Основ безопасности жизнедеятельности. Охраны труда», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания и электронные издания

1. Васнев, В. А. Основы подготовки к военной службе. Методические материалы и документы. Книга для учителя. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2022
2. Васнев, В. А. Основы подготовки к военной службе. Методические материалы и документы. Книга для учителя. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2021
3. Карташева, Т. А. Тесты по основам безопасности жизнедеятельности: 10-11 классы/ Т. А. Карташева, С. К. Миронов, В. К. Миронов – М.: Экзамен, 2022
4. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва : КноРус, 2022. — 192 с.
5. Смирнов, А. Т. Основы военной службы: учебное пособие / А. Т. Смирнов, В. А. Васнев – М.: Дрофа, 2021

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий и от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
2. Закон Российской Федерации «О пожарной безопасности»
3. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации
4. Федеральный закон «Об обороне»
5. Федеральный закон «О воинской обязанности и воинской службе»
6. Федеральный закон «О гражданской обороне»
7. Федеральные государственные образовательные стандарты начального профессионального образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.edu.ru/db/portal/nach/archiv\\_new.htm](http://www.edu.ru/db/portal/nach/archiv_new.htm) – Загл. с экрана.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
<b>ОК 01</b>	обучающийся быстро действует в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, владеет способами их предупреждения	Оценка выполнения практических заданий
<b>ОК 03</b>	обучающийся применяет правила безопасности поведения в жизни, знает меры профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, владеет основами медицинских знаний	Фронтальная беседа, устный опрос
<b>ОК 06</b>	обучающийся предупреждает опасные явления и противодействует им	Оценка выполнения практических заданий

**Приложение 2.04**  
**к ОПОП-П по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ 04 Физическая культура»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура» развитие навыков физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности студентов. Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК,</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	82	82
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	8	
<b>Всего</b>	<b>90</b>	<b>82</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности</b>			
<b>Тема 1.1. Легкая атлетика</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>	ОК 04 ОК 08
	Техника специальных упражнений бегуна. Техника высокого и низкого стартов. Техника эстафетного бега Кроссовая подготовка. Техника прыжка в длину с разбега		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	-Отработка техники низкого старта. -Бег на короткие дистанции. -Техника стартового разбега. -Совершенствование техники низкого старта. -Техника финиширования.	2	
	-Совершенствование техники бега на короткие дистанции. -Обучение техники эстафетного бега 4x100м -Совершенствование техники эстафетного бега.	2	
	-Совершенствование техники прыжка в длину с разбега.	2	
	-Кроссовая подготовка.	2	
	Прием контрольных нормативов: бег 100м, 1000м (ю), 500м (д); прыжок в длину с места.	2	
<b>Тема 1.2. Баскетбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/12</b>	ОК 04 ОК 08
	Знакомство студентов с подвижной игрой «Баскетбол»		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Отработка действия без мяча: стойки, перемещения.	2	
	Обучение техники передачи, ловли, бросков и ведения мяча.	2	
	Совершенствование игровых приемов.	2	

	Техника штрафных бросков.	2	
	Взаимодействия игроков.	2	
	Учебная игра.	2	
<b>Тема 1.2. Волейбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/12</b>	ОК 04 ОК 08
	Знакомство студентов с подвижной игрой «Волейбол»		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Изучение и отработка техники приема и передачи мяча сверху двумя руками.	2	
	Изучение и отработка техники приема и передачи мяча снизу двумя руками.	2	
	Изучение и отработка техники верхней, нижней подачи.	2	
	Нападающий удар из зоны 2, 4	2	
	Двусторонняя игра	2	
	Тактические действия в игре	2	
<b>Тема 1.3. Мини-футбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/12</b>	ОК 04 ОК 08
	Знакомство студентов с подвижной игрой « мини-футбол»		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча.	2	
	Отработка ударов по мячу внешней и внутренней стороной стопы.	2	
	Обманные движения . Обводка соперника, отбор мяча.	2	
	Тактика игры в защите, в нападении ( индивидуальные, групповые, командные действия)	2	
	Техника и тактика игры вратаря.	2	
	Учебная игра.	2	
<b>Тема 1.4. Настольный теннис</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/12</b>	ОК 04 ОК 08
	Знакомство ребят с «Настольным теннисом»		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка.	2	
	Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки.	2	
	Технические приемы: подача, подрезка, срезка, накат,	2	

	поставка, топ-спин, топс-удар, свеча.		
	Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации.	2	
	Тактика одиночной и парной игры.	2	
	Двусторонняя игра	2	
<b>Тема 1.5. Гимнастика</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>	
	<b>Строевые упражнения</b> Знакомство с проведением общеразвивающих упражнений, их назначение, формы проведения. Комплекс упражнений профессиональной направленности. Упражнения для коррекции зрения. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Техника безопасности занятий.		OK 04 OK 08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	Строевые приемы на месте. Условные обозначения спортивного зала. Перестроения из 1 шеренги в 2, 3 и обратно. Перестроения из колонны по 1 в колонну по 2, 3 и обратно. Перестроения из одной шеренги в 3, 4 «Уступом» и обратно. Движение в обход, остановка группы в движении.	2	
	Движение по диагонали, противходом, «змейкой», по кругу. Перестроение из колонны по одному в колонну по 3, 4 поворотом в движении. Размыкание приставными шагами, по распоряжению. Освоение комплекса упражнений с профессиональной направленностью.	2	
	Техника ОРУ. Освоение раздельного способ проведения ОРУ. Поточный способ проведения ОРУ	2	
	Ознакомление с техникой акробатических упражнений. Изучение техники акробатических упражнений.	2	
	Совершенствование техники акробатических упражнений.	2	
<b>Тема 1.6. Лыжная подготовка</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/12</b>	
	Разучивание, закрепление и совершенствование элементов техники хода. Разучивание. Закрепление и совершенствование		OK 04 OK 08

	техники спуска- подъема.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Одновременный бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы.	2	
	Передвижение по пересеченной местности.	2	
	Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов, неровностей в лыжном спорте.	2	
	Прохождение дистанций в 5, 10 км	2	
	Закрепление техник передвижений на лыжах	2	
	Соревнование между студентами	2	
<b>Раздел 2. Профессионально-прикладная физическая подготовка</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов. Военно-прикладная физическая подготовка	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ОК 04 ОК 08
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методика формирования устойчивости к профессиональным заболеваниям. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Выполнение комплексов дыхательных упражнений. Выполнение комплексов утренней гимнастики. Выполнение комплексов упражнений для глаз.	2	

	<p>Выполнение комплексов упражнений по формированию осанки.</p> <p>Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела.</p> <p>Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела.</p> <p>Выполнение комплексов упражнений по профилактике плоскостопия.</p> <p>Выполнение комплексов упражнений при сутулости, нарушении осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса.</p>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>	
<b>Всего</b>		<b>90/82</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный оборудованием: в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания и электронные издания

1. Спортивные игры. Совершенствование спортивного мастерства: Учебник. Под редакцию Ю.Д. Железняка, М.Ю. Портнова. – М: Академия, 2021

2. Гришина Ю.И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь: Учебник. Пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2022

3. Вайнер Э.Н. Лечебная физическая культура: Учебник. – М.: Флинта: Наука, 2016

4. Физическая культура: Учебник. – М.: Академия, 2022.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знания:		
Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности Средства профилактики перенапряжения	Демонстрировать знания роли физической культуры, основ здорового образа жизни, зоны физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжений.	Фронтальная беседа, устный опрос, тестирование
Умения:		
Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Демонстрировать умения применения рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности пользования средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.

**Приложение 2.05**  
**к ОПОП-П по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**2025 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы бережливого производства»

### 4.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: развитие компетенции и формирование практических навыков в разнообразных сферах деятельности на основе философии, принципов и инструментов бережливого производства.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

### 4.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<i>Код ОК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	-
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	2	-
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>16</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1 Сущность бережливого производства. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</b>			
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и принципы бережливого производства	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК.01; ОК 05
	Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства.	2	
Тема 1.2. Идеалы бережливого производства	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ОК.01; ОК 05
	Идеалы бережливого производства. Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Современные методы повышения эффективности организации производства	2	
Тема 1.3. Создание базовых условий для внедрения системы бережливого производства	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ОК.01; ОК 05
	Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности. Стратегия и цели развития компании. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП	2	

Тема 1.4. Опыт внедрения системы бережливого производства на предприятиях	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	OK.01; OK 05
	Сопротивление изменениям. Восприятие БП как очередной «кампании». Шаги успешного внедрения БП: создание пилотного проекта. Причины отставания внедрения бережливого производства на предприятиях РФ. Непонимание концепции БП. Обязательные этапы для внедрения БП. Понимание ожидания от внедрения БП. Системное использование инструментов БП. Непонимание взаимосвязи БП с другими методиками.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Работа с основными информационными источниками. Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)	2	
Тема 1.5. Виды потерь и методы их устранения	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	OK.01; OK 05
	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Анализ причины потерь. Поиск скрытых потерь. Формирование предложений по уменьшению потерь.	2	
Тема 1.6. Картирование потока создания ценности.	<b>Содержание</b>	<b>2/4</b>	OK.01; OK 05
	Поток создания ценности. Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока	2	

	единичных изделий.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Методы диагностики скрытых потерь.	2	
	Определение процессов, формирующих ценность продукта для потребителя и операций на примере производственного процесса.	2	
Тема 1.7. 5S – система рационализации рабочего места	<b>Содержание</b>	<b>2/4</b>	ОК.01; ОК 05
	Система 5С. Понятие «Система 5С». Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Выполнение работ с применением метода 5С к организации своего рабочего места.	2	
	Описание системы «Пять «S» в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	2	
Контрольная работа		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>32/16</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет №30 «Истории. Социально-экономических дисциплин. Правового обеспечения профессиональной деятельности. Гуманитарных, социально-экономических дисциплин, административной географии, технического оснащения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бережливое производство: учебник / а. Г. Бездудная, н. С. Зинчик, о. В. Кадырова [и др.]; под общ. Ред. А. Г. Бездудной. — москва: кнорус, 2024. — 203 с. — isbn 978-5-406-13387-3. — url: <https://book.ru/book/954460> — текст: электронный.
2. Курамшина а. В., основы бережливого производства: учебник / а. В. Курамшина, е. В. Попова. — москва: кнорус, 2024. — 199 с. — isbn 978-5-406-12476-5. — url: <https://book.ru/book/951594> — текст: электронный.
3. Попов ю.п. охрана труда: учебное пособие / попов ю.п., колтунов в.в. — москва: кнорус, 2020. — 226 с. — isbn 978-5-406-07845-7. — url: <https://book.ru/book/934358> — текст: электронный.
4. Староверова к.о. основы бережливого производства: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / к.о. староверова. — москва: издательство юрайт, 2023г

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК.01	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и</li> </ul>	Опрос, тестирование, контрольные работы

	<p>жить</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	
ОК.05	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	Опрос, тестирование, контрольные работы

**Приложение 2.06**  
**к ОПОП-П по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**« СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы финансовой грамотности»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.06 Основы финансовой грамотности»: Развитие экономического образа мышления, воспитание ответственности и нравственного поведения в области экономических отношений, формирование опыта применения полученных знаний и умений для решения элементарных вопросов в области экономики.

Дисциплина «СГ.06 Основы финансовой грамотности»: включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

<p>ОК.03</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  применять современную научную профессиональную терминологию;  определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;  презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;  определять источники достоверной правовой информации;  составлять различные правовые документы;  находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;  оценивать жизнеспособность проектной идеи,  составлять план проекта.</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;  современная научная и профессиональная терминология;  возможные траектории профессионального развития и самообразования;  основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;  правила разработки презентации;  основные этапы разработки и реализации проекта.</p>	<p>-</p>
--------------	---	---	----------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	31	16
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	1	-
Всего	<b>32</b>	-

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Банки: чем они могут быть полезны</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Банковская система России. Текущие счета и банковские карты. Сберегательные вклады: как они работают и как сделать выбор.	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 02 – ОК 03
	Банковская система России. Текущие счета и банковские карты. Сберегательные вклады: как они работают.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Определение суммы процентов по вкладам	2	
<b>Тема 1.2.</b> Кредиты.	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 02 – ОК 03
	Кредиты: когда их брать и как оценивать .Условия способы получения кредитов .Виды кредитов .Прочие услуги банков.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Определение суммы процентов по кредитам	2	
<b>Раздел 2. Фондовый и валютный рынки: как их использовать для роста доходов</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Риск и доходность.	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 02 – ОК 03
	Риск и доходность. Облигации. Акции	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Управление рисками. Расчет прибыльности и рентабельности.	2	
<b>Раздел 3. Страхование: что и как надо страховать, чтобы не попасть в беду</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Страхование имущества	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 02 – ОК 03
	Социально-экономическое содержание страхования. Участники страховых отношений.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Определение размера страхового платежа	2	
<b>Тема 3.2.</b> Страхование	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 02 – ОК 03

здоровья и жизни	Понятие, состав и общая характеристика страхования жизни. Содержание и виды договора страхования.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Определение размера страхового возмещения	2	
<b>Раздел 4. Налоги: почему их надо платить, и чем грозит неуплата</b>		<b>6/4</b>	
<b>Тема 4.1. Налоги</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК 02 – ОК 03
	Налоги. Виды налогов. Важность налоговой системы для общества и государства.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Решение задач по федеральным налогам	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Решение задач по региональным и местным налогам	2	
<b>Раздел 5. Собственный бизнес: как создать и не потерять</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 5.1. Отличия предпринимательской деятельности от работы по найму</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 02 – ОК 03
	Предпринимательская деятельность. Работа по найму. Преимущества и риски предпринимательской деятельности.	2	
<b>Тема 5.2. Пошаговое создание собственной компании. Бизнес-план.</b>	<b>Содержание</b>	<b>3/2</b>	ОК 02 – ОК 03
	Пошаговое создание собственной компании. Ведение бизнеса на основе оценки личного потенциала.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий.</b>	<b>2</b>	
	Составление бизнес-плана	2	
<b>Промежуточная аттестация – контрольная работа</b>		<b>1</b>	
<b>Всего</b>		<b>32/16</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет №30 «Истории. Социально-экономических дисциплин. Правового обеспечения профессиональной деятельности. Гуманитарных, социально-экономических дисциплин, административной географии, технического оснащения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Жданова А.О. Финансовая грамотность: учебная программа. СПО.М. ВИТА-ПРЕСС,2016
2. Жданова А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. СПО.М. ВИТА-ПРЕСС,2016
3. Жданова А.О. Финансовая грамотность: методические рекомендации для преподавателя. СПО.М. ВИТА-ПРЕСС, 2016
4. Жданова А.О. Финансовая грамотность: контрольно измерительные материалы. СПО.М. ВИТА-ПРЕСС,2016
5. Банковские услуги и отношения людей с банками: курс лекций (электронный ресурс)
6. Все о будущей пенсии для учебы и жизни(электронный ресурс)
7. Кошелева Т.Н. Основы предпринимательской деятельности СПб. : Изд-во СПбАУЭ, 2018г.
8. Романова И.Б., Айнуллова Д.Г. Налоги и налогообложение: теория и практика (электронный ресурс)
9. Управление персоналом организации :учебник/ под ред. А.Я. Кибанова. 3-е.,перераб.и доп. М.: ИНФРА-М,2018г.
10. Финансовые пирамиды и финансовое мошенничество: курс лекций(электронный ресурс)

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знает:</b>            -номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;            - приемы структурирования информации;            -форматы оформления результатов поиска информации;            -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;            программное обеспечение</p>	<p><b>Должен знать:</b>            -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;            - приемы структурирования информации;            - формат оформления результатов поиска информации;            - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;            программное обеспечение в профессиональной</p>	<p>Устный опрос.            Тестирование.            Дифференцированный зачет</p>

<p>в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>-современную научную и профессиональную терминологию;</p> <p>-возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>-основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации;</p> <p>-основные этапы разработки и реализации проекта.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>-определять задачи для поиска информации, -</p> <p>-планировать процесс поиска;</p> <p>- выбирать необходимые источники информации;</p> <p>-выделять наиболее значимое в перечне информации,</p> <p>-структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>деятельности, в том числе цифровые средства содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>-современную научную и профессиональную терминологию;</p> <p>-возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>-основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации;</p> <p>-основные этапы разработки и реализации проекта.</p> <p><b>Должен уметь:</b></p> <p>-определять задачи для поиска информации, -</p> <p>-планировать процесс поиска,</p> <p>-выбирать необходимые источники информации; -</p> <p>-выделять наиболее значимое в перечне информации,</p> <p>-структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>-оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>определять актуальность</p>	
--	---	--

<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>-применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>-определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>-определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности,</p> <p>- выявлять источники финансирования;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>-определять источники достоверной правовой информации;</p> <p>-составлять различные правовые документы;</p> <p>-находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</p> <p>-оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.</p>	<p>нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>-применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>-определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>-определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности,</p> <p>- выявлять источники финансирования;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>-определять источники а достоверной правовой информации;</p> <p>-составлять различные правовые документы;</p> <p>-находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</p> <p>-оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>	
---	--	--

**Приложение 2.07**  
**к ОПОП-П по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: формирование и развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей; выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	помощью наставника		
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности</p>	
ПК 1.1.	<p>поддерживать режимы работ, производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в</p>	<p>устройство универсальных и специальных приспособлений, правила технической эксплуатации электроустановок, правила охраны труда на рабочем месте, основные средства и</p>	<p>осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования;</p> <p>поддерживать режимы монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>эксплуатации электрооборудования</p>

	<p>тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;          подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;          проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;          читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше</p>	<p>способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;          принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;          назначение светотехнических и электротехнологических установок;          назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения</p>	<p>сельскохозяйственных предприятий</p>
--	---	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>20</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение</b>		<b>14/10</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	
	Практическое занятие 2. Вычерчивание контуров технических деталей	4	
<b>Тема 1.2 Аксонометрические проекции фигур и тел</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
	Аксонометрические проекции. Проецирование точки. Проецирование геометрических тел	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 3. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	4	
<b>Раздел 2. Машиностроительное черчение</b>		<b>14/8</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
<b>Тема 2.1 Изображения, виды,</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
	Основные, дополнительные и местные виды. Простые,	2	

разрезы, сечения	наклонные, сложные и местные разрезы. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов, сечений и разрезов		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 4. По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали.		
<b>Тема 2.2</b> <b>Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
	Изображение резьбы и резьбовых соединений. Рабочие эскизы деталей. Обозначение материалов на чертежах	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 5. Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Сборочные чертежи и их оформление</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
	Разъемные и неразъемные соединения. Зубчатые передачи	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 6. Выполнение сборочного чертежа	4	
<b>Раздел 3. Схемы электрические принципиальные</b>		<b>4/2</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
<b>Тема 3.1</b> <b>Общие сведения об электрических схемах и их элементах</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
	Чтение и выполнение чертежей схем	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 7. Выполнение чертежа электрической схемы	2	
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>34/20</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 46 «Метрология, стандартизация и подтверждения качества, инженерной и технической графики, основы строительного черчения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П п. 6.1.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Тряель — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8 Панасенко, В. Е. Инженерная графика учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7.

2. Бударин, О. С. Начертательная геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5.

3. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика: учебник. - М.: Высшая школа, Изд.центр «Академия», 2020 — 256 с.

4. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике. – М.: Высшая школа, Изд.центр «Академия», 2020— 287 с.

5. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5.

6. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия: учебник для среднего профессионального образования / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6890-4.

7. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153640> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Серга Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник / Г. В. Серга И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-3602-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148155> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов: Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106614> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает: основные правила построения чертежей и схем, способы графического представления пространственных образов, возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основы строительной графики.</p> <p>Умеет: оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи.</p>	<p>демонстрирует полноту знаний и умений, применяемых при выполнении практических работ, актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, оптимальности выбора способов действий, методов, последовательностей действий, полноту ответов, точность формулировок, оценки и самооценки выполнения задания, соответствие требованиям инструкций, регламентов.</p>	<p>экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при решении проблемных ситуаций, выполнении заданий для практических занятий, учебных исследований, проектов в сфере профессиональной деятельности; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (в виде письменных/устных ответов, тестирование).</p>

**Приложение 2.08**  
**к ОПОП-П по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование представлений и умений при изучении законов механического воздействия материальных тел, методов расчетов элементов конструкций с учетом их напряженного и деформированного состояния, а также основ механики машин и механизмов для успешного выполнения профессиональных задач, связанных с проектированием и эксплуатацией техники.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации,	номенклатура информационных	

	<p>планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации,</p> <p>структурировать получаемую информацию,</p> <p>оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами,</p> <p>руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности</p>	
ПК 1.1.	<p>поддерживать режимы работ, производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;</p>	<p>устройство универсальных и специальных приспособлений, правила технической эксплуатации электроустановок, правила охраны труда на рабочем месте, основные средства и способы механизации производственных процессов в</p>	<p>осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования;</p> <p>поддерживать режимы монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий</p>

	<p>подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства; читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше</p>	<p>растениеводстве и животноводстве; принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; назначение светотехнических и электротехнологических установок; назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения</p>	
--	---	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	2	
<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>16</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>32/16</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
<b>Тема 1.1</b> <b>Статика. Основные понятия и аксиомы.</b> <b>Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.	2	
	Практическое занятие 2. Решение задач на определение реакции связей графически.	2	
<b>Тема 1.2</b> <b>Пара сил и момент силы относительно точки.</b> <b>Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.	4	

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 3. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	2	
	Практическое занятие 4. Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок.	2	
<b>Тема 1.3 Центр тяжести</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
	Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 5. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей.	2	
<b>Тема 1.4 Трение</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 6. Решение задач на проверку законов трения.	2	
<b>Тема 1.5 Кинематика</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
	Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 7. Определение параметров движения точки для любого вида движения.	2	
<b>Тема 1.6 Динамика</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04; ПК.1.1
	Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	

	Практическое занятие 8. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	2	
<b>Промежуточная аттестация - контрольная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>34/16</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 37 «Инженерная графика и техническая механика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П п. 6.1.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие для среднего профессионального образования/ под редакцией О. Э. Кепе. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6721-1.

2. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6724-2.

3. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6752-5.

4. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабицева. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4

5. Техническая механика: учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148215>

6. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6458-6. — Текст : электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148014>

7. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152478>

8. Бертяев, В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебно-исследовательская работа студентов: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Бертяев, В. С. Ручинский. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-8158-3. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179024>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Королев, П. В. Техническая механика: учебное пособие для СПО / П. В. Королев. — Саратов Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88496>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные понятия и аксиомы теоретической	демонстрирует полноту знаний и умений, применяемых при выполнении практических	экспертная оценка результатов деятельности при решении проблемных

<p>механики, законы равновесия и перемещения тел;</p> <p>методики выполнения основных расчетов по теоретической механике;</p> <p>условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил</p> <p>Умеет:</p> <p>производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;</p> <p>выбирать рациональные формы поперечных сечений</p>	<p>работ, актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, оптимальности выбора способов действий, методов, последовательностей действий в соответствии с алгоритмом, полноту ответов, точность формулировок, оценки и самооценки выполнения задания, соответствие требованиям инструкций, регламентов, адекватность применения терминологии.</p>	<p>ситуаций, выполнении заданий для практических занятий, учебных исследований, проектов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>текущий контроль при проведении письменного/устного опроса, тестирование; промежуточная аттестация в форме контрольной работы.</p>
--	--	---

**Приложение 2.09**  
**к ОПОП-II по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 03 Материаловедение»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП. 3 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации сельскохозяйственной техники;  
Дисциплина материаловедение включена в обязательную часть обще профессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Актуальный актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Формат оформления результатов поиска информации.	-
ПК 1.1.	Читать чертежи узлов и деталей при приемке, сборке и обкатке сельскохозяйственной техники Подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые	Основные типы, технические характеристики, конструктивные особенности сельскохозяйственной техники и области ее применения Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой Единая система	Проверка комплектности сельскохозяйственной техники, оборудования и технической документации Распаковка сельскохозяйственной техники и ее составных частей Монтаж и сборка сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными

	<p>при приемке, сборке и обкатке  Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники при приемке, сборке и обкатке.</p>	<p>конструкторской документации при приемке, сборке и обкатке  Назначение и порядок использования расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых при приемке, сборке и обкатке  Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности при приемке, сборке и обкатке.</p>	<p>документами  Пуск, регулирование, комплексное апробирование и обкатка сельскохозяйственной техники  Оформление документов о приемке, сборке и обкатке сельскохозяйственной техники.</p>
ПК 2.1.	<p>Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов ремонта  Пользоваться инструментом, специальным оборудованием на всех этапах ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.</p>	<p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники  Специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении ремонта сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации  Порядок постановки сельскохозяйственной техники на ремонт  Порядок обнаружения и локализации неисправностей сельскохозяйственной техники.</p>	<p>Постановка сельскохозяйственной техники на ремонт  Обнаружение неисправностей сельскохозяйственной техники  Локализация обнаруженных неисправностей сельскохозяйственной техники.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	32	16
Промежуточная аттестация в форме к\р	2	
<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>16</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Наименование раздела</b>		<b>14\8</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Строение и свойства машиностроительных материалов	<b>Содержание</b>	<b>6\4</b>	ОК 01; ОК 02; ПК 1.1- ПК 2.1
	Задачи и значение материаловедения в решениях важнейших технических проблем. Строение и свойства материалов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Сущность процессов кристаллизаций металлов и сплавов. Аллотропические превращения в металлах. Получение монокристаллов.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа № 1</b> Определение твердости металлов	2	
	<b>Лабораторная работа № 2</b> Исследование структуры железоуглеродистых сплавов	2	
<b>Тема 1.2</b> Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	<b>Содержание</b>	<b>8\4</b>	ОК 01; ОК 02; ПК 1.1- ПК 2.1
	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов.	2	
	Химико-термическая обработка металлов и сплавов:	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа № 3</b> Закалка и отпуск стали	2	
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Выбор вида и режимов термической обработки углеродистой стали	2	
<b>Раздел 2. Материалы с особыми физическими свойствами</b>		<b>4\2</b>	
<b>Тема 2.1</b> Материалы с	<b>Содержание</b>	<b>4\2</b>	ОК 01; ОК 02; ПК

особыми магнитными и тепловыми свойствами	Общие сведения о ферромагнетиках, их классификации. Магнитно-мягкие материалы. Магнитно-твердые материалы. Сплавы с заданным температурным коэффициентом литейного расширения. Сплавы с заданным температурным коэффициентом модуля упругости.	2	1.1- ПК 2.1
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа № 5 Выбор</b> Материалов с высокой электрической проводимостью	2	
<b>Раздел 3. Инструментальные материалы</b>		<b>2/0</b>	
<b>Тема 3.1</b> Материалы для режущих и измерительных инструментов и для инструментов обработки металлов давлением	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	
	Материалы для режущих инструментов: углеродистые стали, низколегированные стали, быстрорежущие стали, спеченные твердые сплавы, сверхтвердые материалы стали для измерительных инструментов. Стали для инструментов	2	
<b>Раздел 4. Неметаллические материалы</b>		<b>6/2</b>	ОК 01; ОК 02; ПК 1.1- ПК 2.1
<b>Тема 4.1</b> Пластмассы	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	
	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве	2	
<b>Тема 4.2</b> Автомобильные эксплуатационные материалы	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	
	Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных материалов	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа № 6</b> Определение качества бензина, дизельного топлива	2	
<b>Раздел 5. Основные способы обработки материалов</b>		<b>6/4</b>	ОК 01; ОК 02; ПК 1.1- ПК 2.1
<b>Тема 5.1</b> Обработка металлов резанием	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	
	Общие вопросы об обработке резанием.	2	

	Процесс резания металла. Основные части и элементы резца. Понятие о режимах резания		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №7</b> Токарные резцы	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа № 8</b> Сверлильные станки	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>контрольная работа</b>	<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>34</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

3.1 Мастерская «Слесарная», оснащенная в соответствии с п. 6.1. образовательной программы оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Зуев В.М., Оскин А. Материаловедение. – М.: «Академия», 2022
2. Сеферов Г.Г. Материаловедение. – М.: Инфра – М, 2022
3. Солнцев Ю.П., Воложганина С.. Материаловедение. – М.: «Академия», 2022
4. Батиенков В.Т. Материаловедение. – М.: Инфра – М, 2021
5. Черепахин А.А. Технология обработки метериалов. М.: Инфра – М, 2021
6. Онищенко В.И. и др. Технология металлов и конструкционные материалы. –М.: Колос, 2022

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК.01	<p>Знает:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Умеет Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части.</p> <p>Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p>	Опрос, тестирование, контрольные работы,
ОК.02	<p>Знает Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p> <p>Умеет Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации.</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска.</p>	Опрос, тестирование, контрольные работы
ПК 1.1	<p>Знает Основные типы, технические характеристики, конструктивные особенности сельскохозяйственной техники и области ее применения</p> <p>Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой</p> <p>Единая система конструкторской документации при приемке, сборке и обкатке</p> <p>Назначение и порядок использования расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых при приемке, сборке и обкатке</p> <p>Правила и нормы охраны труда, требования</p>	Опрос, тестирование, контрольные работы

ПК 2.1	<p>Знает Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники</p> <p>Специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении ремонта сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации</p> <p>Порядок постановки сельскохозяйственной техники на ремонт</p> <p>Порядок обнаружения и локализации неисправностей сельскохозяйственной техники.</p> <p>Умеет Читать чертежи узлов и деталей</p>	Опрос, тестирование, контрольные работы
--------	--	---

**Приложение 2.10**  
**к ОПОП-II по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Электротехника и электроника» Изучение: физических основ явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств

Дисциплина Электротехника и электроника включена в обязательную часть обще профессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации,	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	<p>планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации  выделять наиболее значимое в перечне информации,  структурировать получаемую информацию,  оформлять результаты поиска  оценивать практическую значимость результатов поиска  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>		
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации  выделять наиболее значимое в перечне информации,  структурировать получаемую информацию,  оформлять результаты поиска  оценивать практическую значимость результатов поиска  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  использовать современное</p>	<p>номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  приемы структурирования информации  формат оформления результатов поиска информации  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	-

	<p>программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>		
ПК 1.1.	<p>Поддерживать режимы работ, производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике; подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства; читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше</p>	<p>Устройство универсальных и специальных приспособлений, правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; назначение светотехнических и электротехнологических установок; назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;</p>	<p>Монтажа и наладки электрооборудования Поддерживать режимы монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;</p>
ПК 1.2.	<p>Выполнять простые работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях, вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ пользоваться поверочной и измерительной</p>	<p>Устройство простых и средней сложности КИП, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования технология автоматической обработки информации</p>	<p>Монтажа и эксплуатации. Выполнять простые работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях, вывода оборудования и допуска персонала к производству работ; подготовки оперативных</p>

	<p>аппаратурой осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p>	<p>схема питания АСУ диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p>	<p>заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования; принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств; ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой; предварительной проверки заданных установок и характеристик оборудования; технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений.</p>
--	--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	34
Промежуточная аттестация в форме контр. работа	2	
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>34</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Электрическое поле.</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 1.1. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ПК 1.1., ПК 2.1. ОК 01., ОК 02.
	Электрическое поле и его основные характеристики. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Напряженность и потенциал электрического поля. Классификация материалов по электрическим свойствам.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	ЛЗ №1. Исследование материалов по электрическим свойствам.	2	
<b>Тема 1.2. Электрическая емкость.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ПК 1.1., ПК 2.1. ОК 01., ОК 02.
	Электрическая емкость. Конденсаторы. Общая емкость при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	ПЗ №1. Расчет общей емкости при параллельном, последовательном и смешанном соединении конденсаторов.	2	
<b>Раздел 2. Постоянный ток. Цепи постоянного тока.</b>		<b>28/14</b>	
<b>Тема 2.1. Электрическая цепь постоянного тока.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/8</b>	ПК 1.1., ПК 2.1. ОК 01., ОК 02.
	Элементы электрической цепи. ЭДС. Сила тока. Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома. Способы соединения источников и приемников электрической энергии. Законы Кирхгофа.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	ЛЗ №2. Опытная проверка закона Ома.	2	

	ПЗ №2. Расчет общего сопротивления при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов.	2	
	ЛЗ №3. Исследование электрического сопротивления различных металлов.	2	
	ПЗ №3. Расчет электрической цепи с применением законов Кирхгофа.	2	
<b>Тема 2.2. Работа и мощность электрического тока.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ПК 1.1., ПК 2.1. ОК 01., ОК 02.
	Работа электрического тока. Электрическая мощность. Закон Ленца-Джоуля. Тепловое действие электрического тока.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	ПЗ №4. Расчет мощности электрической схемы.	2	
	ЛЗ №4. Исследование теплового действия электрического тока.	2	
<b>Тема 2.3. Химическое действие электрического тока.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ПК 1.1., ПК 2.1. ОК 01., ОК 02.
	Электролиз. Законы Фарадея. Гальванические элементы. Аккумуляторы.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	ЛЗ №5. Исследование заряда и разряда аккумулятора.	2	
<b>Раздел 3. Магнетизм и электромагнетизм.</b>		<b>14/6</b>	
<b>Тема 3.1. Магнитное поле.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ПК 1.1., ПК 2.1. ОК 01., ОК 02.
	Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Закон Ампера. Закон Био-Савара. Циркуляция магнитной индукции. Магнитные поля прямого провода, кольцевой и цилиндрической катушек. Магнитный поток. Магнитное потокосцепление. Индуктивность собственная и взаимная. Магнитные свойства вещества. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Явление магнитного гистерезиса	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	ЛЗ №6. Исследование свойств магнитов.	2	
	ПЗ №5. Расчет магнитной цепи.	2	

<b>Тема 3.2. Электромагнитная индукция.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ПК 1.1., ПК 2.1. ОК 01., ОК 02.
	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Силы Лоренца. Взаимодействие сил Лоренца и Кулона. Индуцированная ЭДС. Правило правой руки. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. Принцип действия трансформатора. Вихревые токи. Энергия электрического и магнитного полей.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	ПЗ №6. Расчет однофазного трансформатора.	2	
<b>Раздел 4. Переменный ток и цепи переменного тока.</b>		<b>18/10</b>	
<b>Тема 4.1. Однофазный переменный ток.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>	ПК 1.1., ПК 2.1. ОК 01., ОК 02.
	Получение переменной ЭДС. Синусоидальная ЭДС. Основные параметры переменного тока. Сопротивления R, C и L в цепях переменного тока. Резонанс. Мощность переменного тока. Несинусоидальные токи.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	ПЗ №7. Расчет активной, реактивной и полной мощности.	2	
	ЛЗ №7. Исследование резонанса напряжений.	2	
	ЛЗ №8. Исследование резонанса токов.	2	
<b>Тема 4.2. Трехфазная система переменного тока.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ПК 1.1., ПК 2.1. ОК 01., ОК 02.
	Трехфазный ток. Способы соединения в трехфазной системе тока. Мощность трехфазного тока. Вращающееся магнитное поле.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	ПЗ №8. Расчет мощности трехфазной системы.	2	
	ЛЗ №9. Исследование трехфазной цепи соединенной звездой, соединенной треугольником.	2	
<b>Промежуточная аттестация контрольная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>68/34</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет №34 «Электротехники. Электронной техники» оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы электротехники: учебник для спо / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0.

2. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6707-5

3. Потапов, Л. А. Основы электротехники: учебное пособие для спо / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3

2. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7

3. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0.

4. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам: учебное пособие для спо / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1

5. Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2

6. Битюцкий, И. Б. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Практикум: учебное пособие для спо / И. Б. Битюцкий, И. В. Музылева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-7078-5

7. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/49014>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и	Основные типы, технические характеристики, конструктивные особенности сельскохозяйственной техники и области ее применения. Состав технической	Устный опрос, тестирование, контрольная работа.

<p>магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов).</p> <p><i>Умеет:</i>  понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов; применять законы электрических цепей для их анализа; определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока.</p>	<p>документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой. Единая система конструкторской документации.</p> <p>Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники при приемке, сборке и обкатке.</p>	
--	---	--

**Приложение 2.11**  
**к ОПОП-П по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.05 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА »**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы механизации сельского хозяйства»: достижение знаний в области механизации сельского хозяйства, которые необходимы будущему специалисту для понимания основ функционирования происходящих процессов.

Дисциплина «Основы механизации сельского хозяйства» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности	-
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его	-

		нарушения	
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности ; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 3.1	Регулировать нагрузки эл.оборудования ,использовать электрические машины и аппараты; использовать средства автоматики; проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок; осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических	Принцип работы электрических машин с полуавтоматическим и автоматическим управлением, системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности; систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства. защиты, необходимых при приемке, сборке и обкатке; правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности	Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве;

	процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства	при приемке, сборке и обкатке;	
--	---	--------------------------------	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16
Промежуточная аттестация - контрольная работа	2	-
<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>16</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Машины и оборудование для сельского хозяйства</b>		<b>34/16</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Устройство тракторов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	ОК04, ОК05, ОК06, ОК 07. ПК3.1
	Классификация тракторов по назначению, конструкции ходовой части, типу остова. Основные сборочные единицы. Понятие о тяговых качествах тракторов и малогабаритной техники. Технические характеристики тракторов.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1. Способы пуска двигателей.	2	
<b>Тема 1.2.</b> Машины для обработки почвы, улучшения лугов и пастбищ, снегозадержания.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	ОК04, ОК05, ОК06, ОК 07. ПК3.1
	Агротехнические требования к машинам для основной и поверхностной обработки почвы. Машины для основной обработки почвы. Классификация плугов. Рабочие и вспомогательные части плуга. Регулировки плугов. Обратные плуги, особенности их эксплуатации.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторная работа 1. Сельскохозяйственные машины для основной обработки почвы.	2	
	Лабораторная работа 2. Машины для поверхностной обработки почвы	2	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	ОК04, ОК05, ОК06,

Технологические комплексы машин для возделывания и уборки	Назначение, общее устройство, принцип работы и основные технологические регулировки	2	ОК 07. ПК3.1
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 2. Машины для посева и обработки сахарной свеклы	2	
	Практическое занятие 3. Машины для возделывания картофеля	2	
<b>Тема 1.4.</b> Мелиоративные машины.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	ОК04, ОК05, ОК06, ОК 07. ПК3.1
	Назначение общее устройство и принцип работы мелиоративных машин-кусторезов, корчевальных агрегатов, погрузчика, бульдозера, экскаватора, каналокопателей, автогрейдеров и планировщиков.	2	
<b>Тема 1.5.</b> Машины для послеуборочной обработки зерна	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	ОК04, ОК05, ОК06, ОК 07. ПК3.1
	Технологические процессы переработки зерна. Технологический процесс работы зерноочистительных машин, зерноочистительных агрегатов и зерноочистительно-сушильных комплексов Машины для послеуборочной обработки зерна. Типы и классификация машин для послеуборочной обработки зерна.	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 4. Машины для послеуборочной обработки зерна	<b>2</b>	
<b>Тема 1.6.</b> Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	ОК04, ОК05, ОК06, ОК 07. ПК3.1
	Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 5. Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	4	
<b>Промежуточная аттестация - контрольная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>34/16</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Основы механизации сельского хозяйства», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник для спо / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-8106-4

2. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / В. П. Гуляев, Т. Ф. Гаврильева. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-4563-9

3. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамадыров [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-6777-8

4. Техническое обеспечение животноводства: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, М. К. Бралиев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-6650-4

5. Максимов, И. И. Сельскохозяйственные машины. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-6803-4

6. Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие / Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев, А. Р. Валиев, С. М. Яхин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2171-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169501>

7. Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6964-2. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153927>

8. Машины для посева зерновых культур. Посевные комплексы. Регулировка, настройка и эксплуатация учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8136-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173142>

9. Технические средства для раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. Х. Шогенов, Б. Г. Зиганшин [и др.] под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5523-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143127>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Современное оборудование для доения коров: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. А. Иванов, Б. Г. Зиганшин [и др.]; под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-5524-9. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143128>

2. Труфляк, Е. В. Современные зерноуборочные комбайны: учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5640-6. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146796>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве и животноводстве</p>	<p>Качество выполнения агротехнических работ в растениеводстве                      Выполнение норм выработки при выполнении агротехнических работ в растениеводстве                      Оформление первичной документации при выполнении механизированных работ                      Простейший расчет эксплуатационных показателей машинотракторных агрегатов                      Контроль качества выполнения агротехнических работ в растениеводстве                      Контроль правильности погрузки, размещения, закрепления перевозимого груза</p>	<p>текущий контроль выполнения лабораторных и практических занятий;                      экспертная оценка лабораторных и практических занятий</p>
<p>Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм</p>	<p>Качество обслуживания технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм                      Выполнение норм выработки при выполнении механизированных работ в растениеводстве                      Оформление первичной документации при выполнении механизированных работ</p>	<p>текущий контроль выполнения лабораторных и практических занятий;                      экспертная оценка лабораторных и практических занятий</p>

**Приложение 2.12**  
**к ОПОП-II по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА »**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

#### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

#### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП 06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП 06 Метрология, стандартизация и подтверждение качества» – использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Дисциплина Метрология, стандартизация и подтверждение качества включена в обязательную часть обще профессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Актуальный актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Формат оформления результатов поиска информации.	-
ПК 1.1.	Читать чертежи узлов и деталей при приемке, сборке и обкатке сельскохозяйственной техники Подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые при приемке, сборке и обкатке	Основные типы, технические характеристики, конструктивные особенности сельскохозяйственной техники и области ее применения Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой Единая система конструкторской документации при	Проверка комплектности сельскохозяйственной техники, оборудования и технической документации Распаковка сельскохозяйственной техники и ее составных частей Монтаж и сборка сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами Пуск, регулирование,

	<p>Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники при приемке, сборке и обкатке.</p>	<p>приемке, сборке и обкатке  Назначение и порядок использования расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых при приемке, сборке и обкатке  Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности при приемке, сборке и обкатке.</p>	<p>комплексное апробирование и обкатка сельскохозяйственной техники  Оформление документов о приемке, сборке и обкатке сельскохозяйственной техники.</p>
ПК 2.1.	<p>Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов ремонта  Пользоваться инструментом, специальным оборудованием на всех этапах ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.</p>	<p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники  Специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении ремонта сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации  Порядок постановки сельскохозяйственной техники на ремонт  Порядок обнаружения и локализации неисправностей сельскохозяйственной техники.</p>	<p>Постановка сельскохозяйственной техники на ремонт  Обнаружение неисправностей сельскохозяйственной техники  Локализация обнаруженных неисправностей сельскохозяйственной техники.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	32	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме д\з	2	
<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>16</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Метрология</b>		<b>16\10</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основы технических измерений	Содержание учебного материала Основные понятия о метрологии и приоритетных ее направлениях. Классификация видов измерения.	2	ОК 01; ОК 02; ПК 1.1-ПК 2.1-
	В том числе лабораторных работ	2	
	<b>Лабораторная работа № 1</b> Оформление протокола испытания проб (образцов)	2	
<b>Тема 1.2</b> Государственная система обеспечения единства измерений	Содержание учебного материала Нормативные документы международной стандартизации объектов систем технического контроля и измерения	2	ОК 01; ОК 02; ПК 1.1- ПК 2.1-
<b>Тема 1.3</b> Государственный метрологический контроль и надзор. Аккредитация органов по сертификации	Содержание учебного материала Основные понятия о метрологическом контроле и надзоре. Аккредитация органов по сертификации, условия и порядок проведения, оформление документации	2	ОК 01; ОК 02; ПК 1.1-ПК 2.1-
	В том числе лабораторных работ		
	<b>Лабораторная работа №2</b> Составить заявление об аккредитации.	2	
	<b>Лабораторная работа № 3</b> Оформить решение о выдаче аттестата	2	
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Оформить решение о переоформлении аттестата аккредитации.	2	

		<b>Лабораторная работа № 5</b> Заполнить аттестат аккредитации	2	
<b>Раздел 2 Стандартизация</b>			<b>12\4</b>	
<b>Тема 2.1</b> Основы стандартизации	Содержание учебного материала Основные понятия, сущность, виды государственной системы стандартизации модуля упругости.		2	ОК 01; ОК 02; ПК 1.1- ПК 2.1-
	В том числе лабораторных работ			
	<b>Лабораторная работа № 6</b> Составление стандарта на продукцию		2	
<b>Тема 2.2</b> Объекты стандартизации в информационном производстве	Содержание учебного материала Международные стандарты, фонды стандартов. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации		2	ОК 01; ОК 02; ПК 1.1- ПК 2.1-
<b>Тема 2.3</b> Экономическое обоснование качества продукции	Содержание учебного материала Процесс жизненного цикла продукции и его информационная технология в современной стратегии рыночной экономики		2	ОК 01; ОК 02; ПК 1.1- ПК 2.1-
<b>Тема 2.4</b> Экологическая стандартизация	Содержание учебного материала Формирование методов стандартизации как процесса управления объектами машиностроения		2	ОК 01; ОК 02; ПК 1.1- ПК 2.1-
	В том числе лабораторных работ			
	<b>Лабораторная работа № 7</b> Определить страну – производителя по штрих - коду, проверить подлинность товара		2	
<b>Раздел 3 Сертификация</b>			<b>4\2</b>	
<b>Тема 3.1</b> Сущность и составляющие сертификации	Содержание учебного материала Правовые основы, организационно- методические принципы сертификации, сущность сертификации. Деятельность международных организаций в области сертификации. Этапы сертификации ее составляющие		2	ОК 01; ОК 02; ПК 1.1- ПК 2.1-
	<b>Тема 3.2</b> Порядок проведения	В том числе лабораторных работ		
				ОК 01; ОК 02;

сертификации	<b>Лабораторная работа №8</b> Составить сертификат соответствия на продукцию, услугу	2	ПК 1.1- ПК 2.1-
	<b>Промежуточная аттестация –д/з</b>	2	
<b>Всего:</b>		<b>3416</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

3.1 Кабинет №46 «Метрология, стандартизация и подтверждения качества инженерной и технической графики, основы строительного черчения»

Оснащенный в соответствии с п. 6.1. образовательной программы оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Кошечкина, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошечкина. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 416.

2. Шишмарев Стандартизация, сертификация и техническое документирование. - М.: Академия, 2022

#### **2.2. Дополнительные источники**

1. Клевлев В.М. Попов Ю.П. Кузнецова И.А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: ФОРУМ серия «Профессиональное образование» 2018.- 302с.

2. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация - М.: Высшая школа, 2022 – 495с.

3. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.: Высшая школа, 2016 – 352с.

*Интернет-ресурсы:*

Википедия - свободная энциклопедия. <http://ru.wikipedia.org/>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК.01	<p>Знает:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Умеет Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части.</p> <p>Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p>	Опрос, тестирование, контрольные работы, д\з
ОК.02	<p>Знает Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p> <p>Умеет Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации.</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска.</p>	Опрос, тестирование, контрольные работы, д\з

ПК 1.1	<p>Знает Основные типы, технические характеристики, конструктивные особенности сельскохозяйственной техники и области ее применения</p> <p>Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой</p> <p>Единая система конструкторской документации при приемке, сборке и обкатке</p> <p>Назначение и порядок использования расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых при приемке, сборке и обкатке</p> <p>Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности при приемке, сборке и обкатке.</p> <p>Умеет Читать чертежи узлов и деталей при приемке, сборке и обкатке сельскохозяйственной техники</p> <p>Подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые при приемке, сборке и обкатке</p> <p>Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники при приемке, сборке и обкатке</p>	Опрос, тестирование, контрольные работы д\з
ПК 2.1	<p>Знает Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники</p> <p>Специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении ремонта сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации</p> <p>Порядок постановки сельскохозяйственной техники на ремонт</p> <p>Порядок обнаружения и локализации неисправностей сельскохозяйственной техники.</p> <p>Умеет Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов ремонта</p> <p>Пользоваться инструментом, специальным оборудованием на всех этапах ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с</p>	Опрос, тестирование, контрольные работы д\з

**Приложение 2.13**  
**к ОПОП-П по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.07 СВЕТОТЕХНИКА»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 07 «СВЕТОТЕХНИКА»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Светотехника»: формирование представлений и умений осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования в соответствии с установленными требованиями;

Дисциплина «Светотехника» включена в обязательную часть (общепрофессионального) цикла образовательной программы и вариативную часть образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы ; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	определять задачи для поиска информации,	номенклатура информационных	Использовать современные средства

	<p>планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации ;  выделять наиболее значимое в перечне информации,  структурировать получаемую информацию,  оформлять результаты поиска;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>источников, применяемых в профессиональной деятельности ;  приемы структурирования информации ;  формат оформления результатов поиска информации ;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения ;  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	<p>поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива;  психологические особенности личности</p>	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>
ОК.09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>

	<p>темы;  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  особенности произношения;  правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 1.1.	<p>Поддерживать режимы работ ,производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;  подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;  проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;  читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше</p>	<p>Устройство универсальных и специальных приспособлений ,правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;  принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;  назначение светотехнических и электротехнологических установок;  назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения</p>	<p>Осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования. Поддерживать режимы монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;  эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий</p>
ПК2.1	<p>обслуживать силовые и осветительные установки рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;  рассчитывать</p>	<p>основные требования к релейной защите, сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;  технические</p>	<p>Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.  Организация мероприятий по</p>

	разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства; безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте	характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий; методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства	бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия. обслуживать силовые и осветительные установки, участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий
--	--	--	---

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки(если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.1.1;ПК2.1	Проектирование осветительных установок	6	Организация учебного процесса Управление учебном процессом

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	34
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	<b>74</b>	<b>34</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Светотехника</b>		<b>52/30</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.1.1;ПК2.1
<b>Тема 1.1. Оптическое излучение. Основные понятия и величины</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.1.1;ПК2.1
	Предмет и значение дисциплины, ее место и роль в системе подготовки инженеров сельскохозяйственного производства. Краткий очерк развития искусственного освещения. Физические основы и характеристики оптического излучения. Спектр излучения. Величины оптического излучения. Видимое и оптическое излучение. Световой поток. Освещенность. Сила света. Яркость. Коэффициент отражения. Световая отдача. Показатели ослепленности и дискомфорта. Цилиндрическая освещенность. Цвет и цветность. Цветовая температура. Индекс цветопередачи. Коэффициент пульсации освещенности. Контрастность освещения. Отраженная блескость. Коэффициент запаса. Коэффициент использования осветительной установки. Яркостной контраст. Орган зрения и некоторые его свойства. От чего зависит видимость и скорость зрительной работы.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1.Лабораторная работа№1. Исследование естественной освещенности	2	
2. Практическое занятие 1. Световые величины и их единицы	2		
<b>Тема 1.2. Световые приборы и облучатели</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/8</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.1.1;ПК2.1

	Световые приборы и облучатели. Классификация. Светотехнические характеристики СП. Энергетические характеристики. Характеристики безопасности. Характеристики надежности работы. Система обозначений и маркировка. Приемники ОИ. Фотоэлектрические (квантовые) и тепловые приемники. Вакуумные фотоэлементы, фотоэлектронные умножители, п/п фотоэлементы, фотодиоды, фототранзисторы. Калориметры, радиационные термоэлементы, балометры. Основные характеристики фотоприемников. Световые измерения. Методы измерений световых величин. Колориметрия. Спектральные измерения. Определение колориметрических параметров ИС. Коррелированная цветовая температура. Цветопередача.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8	
	3. Лабораторная работа № 2. Исследование электрических и световых характеристик светодиодных ламп	2	
	4 Лабораторная работа №3. Исследование энергосберегающих ламп	2	
	5. Практическое занятие 2. Изучение светораспределения осветительных приборов	2	
	6. Практическое занятие 3. Определение колориметрических параметров ИС	2	
<b>Тема 1.3. Источники теплового и оптического излучения</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.1.1;ПК2.1
	Законы и характеристики излучения. Закон Киргофа. Излучатель Планка. Классификация тепловых излучателей. Параметры ИС. Лампы накаливания и галогенные лампы. Линейные и компактные люминесцентные лампы. Лампы ДРЛ. Металлогалогенные лампы. Натриевые лампы высокого давления. Классификация электрических источников	6	

	<p>оптического излучения. Основные законы теплового излучения. Характеристики электрических источников излучения. Галогенные лампы накаливания. Источники ИК-излучения сельскохозяйственного назначения. Разрядные источники излучения низкого давления. Классификация разрядных источников излучения. Принцип действия. Зажигание и стабилизация разряда в лампах. Особенности электрического разряда в газах и парах металлов. Работа разрядных ламп на переменном токе. Люминесцентные лампы. Компактные люминесцентные лампы.</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	7. Лабораторная работа №4. Исследование электрических и светотехнических характеристик люминесцентных ламп	2	
	8. Практическое занятие 4. Сравнительный анализ энергоэффективности источников видимого излучения	2	
<b>Тема 1.4. Нормирование параметров освещения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.1.1;ПК2.1
	Оптимальная освещенность. Нормы освещенности. Приборы контроля и правила измерений. Техно-экономические нормативы систем освещения. Аварийное освещение. Системы освещения. Оптимальное расстояние между светильниками. Выбор высоты подвеса. Расположение светильников относительно рабочего места. Некоторые приемы освещения. Выбор светильника по светотехническим характеристикам и по конструктивным признакам. Выбор ламп по цветности и цветопередаче.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	9. Лабораторная работа № 5. Исследование установок автоматического управления освещением		
	10. Лабораторная работа № 6. Определение качественных		

	показателей и коэффициента использования светового потока осветительной установки		
	11. Практическая работа 5. Принципы нормирования освещения		
<b>Тема 1.5. Применение оптических установок в сельском хозяйстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/8</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.1.1;ПК2.1
	Специальные источники оптического излучения: для растениеводства, обогрева животных, обеззараживания воздуха, жидкостей и сельхозпродуктов. Технологии облучения сельскохозяйственных объектов: рассады и плодоносящих растений, животных и птицы при обогреве и ультрафиолетовом облучении, при дезинфекции и дезинсекции	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	12. Практическое занятие 6. Методы регулирования лучистого потока	2	
	13. Практическое занятие 7. Освоение методики расчета подвижной облучательной установки для растениеводства	2	
	14. Практическое занятие 8. Освоение методики расчета подвижной облучательной установки для животноводства	2	
	15. Практическое занятие 9. Освоение методики расчета подвижной облучательной установки для птицы	2	
<b>Раздел 2. Проектирование осветительных установок</b>		<b>16/4</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.1.1;ПК2.1
<b>Тема 2.1. Осветительные и облучательные установки</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.1.1;ПК2.1
	Осветительные установки. Облучательные установки. Осветительные установки. Светильники для производственных, общественных бытовых помещений. Прожекторы. Уличные светильники. Светотехнические расчеты (основной закон светотехники, расчет освещенности от точечного и линейного источников). Облучательные установки. Преобразование ОИ в другие виды энергии	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	16. Практическое занятие 10. Управление осветительными и облучательными установками.	2	
	17. Лабораторная работа №7. Исследование двухламповой схемы включения люминесцентных ламп	2	
<b>Тема 2.2. Светотехнический расчет</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/0</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.1.1;ПК2.1
	Светотехнический раздел проектирования здания. Проектирование осветительных установок. Нормирование освещенности. Разряды и подразряды зрительных работ. Контраст. Выбор вида и систем освещения. Коэффициент запаса. Выбор световых приборов и их размещение в помещениях. Требования к выбору методов расчета мощности осветительной установки.	8	
<b>Промежуточная аттестация Экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>74/34</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория № 75 «Автоматизации технологических процессов и систем автоматического управления. Светотехники и электротехнологии. оснащенная в соответствии с с приложением 3 ОПОП-П

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1.Наименование.

1.Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Баев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва Издательство Юрайт, 2022. — 220 с.

2. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология учебное пособие для среднего профессионального образования/ Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1.Наименование.

1. Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6506-4. — Текст электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148039> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Основные термины, используемых при световых и оптических измерениях; правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; светотехнические нормы для сельскохозяйственных предприятий. Умеет: осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования; производить светотехнические и колориметрические расчеты и измерения; проводить работы по бесперебойному	Демонстрирует определения основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; демонстрирует правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; демонстрирует знания светотехнических норм для сельскохозяйственных предприятий; умение осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования в соответствии с установленными требованиями; умение производить светотехнические и колориметрические расчеты и измерения в соответствии с установленными требованиями; умеет проводить работы по	Оценка результатов выполнения практической и лабораторной работы; Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической и лабораторной работы; Устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы; Экзамен

электроснабжению светотехнического оборудования.	бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования в соответствии с установленными требованиями.	
--	--	--

**Приложение 2.14**  
**к ОПОП-П по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.08 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ»**

**2025г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы автоматике»: формирование представлений об основных понятиях и определениях функциональных блоков и схем автоматических систем, составить структурные схемы, пользоваться табличными и справочными данными, определять области и способы применения типовых элементов САУ

Дисциплина «Основы автоматике» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы ; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	определять задачи для поиска информации,	номенклатура информационных	Использовать современные средства

	<p>планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации ;  выделять наиболее значимое в перечне информации,  структурировать получаемую информацию,  оформлять результаты поиска;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>источников, применяемых в профессиональной деятельности ;  приемы структурирования информации ;  формат оформления результатов поиска информации ;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения ;  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	<p>поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива;  психологические особенности личности</p>	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>
ОК.09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>

	<p>темы;  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  особенности произношения;  правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 3.1	<p>Регулировать нагрузки эл.оборудования ,использовать электрические машины и аппараты;  использовать средства автоматике; проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;  осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнических установок; осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;</p>	<p>Принцип работы электрических машин с полуавтоматическим и автоматическим управлением, системы автоматике и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности; систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.</p>	<p>Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	62	32
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>32</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы автоматики</b>			
<b>Тема 1. Основные понятия и определения в автоматическом управлении</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.3.1
	<p>Определение понятий: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматического управления (САУ), системы автоматического регулирования (САР), объект управления, регулируемый параметр, возмущающие и управляющие воздействия. Функциональные блоки и функциональные схемы автоматических систем. Обратная связь. Разомкнутые САУ. Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы. Примеры систем автоматического управления. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.</p>	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<p>1. Практическое занятие № 1. Первичные элементы автоматики</p> <p>2. Практическое занятие № 2. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.</p>	2 2	
<b>Тема 2. Типовые элементы САУ</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.3.1
	<p>Датчики (потенциометрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические, термоэлектрические, электроконтактные и др.) Усилители систем автоматики (электронные,</p>	6	

	магнитные, электромашинные и др.). Переключающие устройства (реле, контакторы, магнитные пускатели и др.). Исполнительные устройства (электромагниты, двигатели постоянного и переменного тока, шаговые двигатели и др.)		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	3. Практическое занятие № 3. Типовые элементы САУ	2	
	4. Лабораторная работа № 1. Моделирование работы линейного источника вторичного питания	2	
<b>Тема 3. Программируемые логические контроллеры (ПЛК).</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.3.1
	Структура ПЛК. Программируемые логические контроллеры. Описание. Применение в энергетике. Типовые схемы подключения.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	5. Практическое занятие № 4. Программируемые контроллеры в энергетике.	2	
	6. Практическое занятие № 5. Схема с применением программируемого контроллера ОВЕН ПР110	2	
	7. Лабораторная работа № 2. Программирование контроллера Siemens LOGO!	2	
	8. Лабораторная работа № 3. Программирование контроллера ОВЕН.	2	
<b>Тема 4. Типовые схемы автоматического управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/10</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.3.1
	Структурные схемы САУ. Типы регуляторов. Понятие устойчивости САУ. Показатели качества работы САУ. Анализ устойчивости замкнутой системы. Критерии устойчивости САУ. Типовые схема замкнутого и разомкнутого регулирования.	6	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	9.Практическое занятие № 6. Схема асинхронного электропривода с использованием типовой панели управления.	2	
	10.Лабораторная работа № 4. Компьютерное моделирование САУ.	2	
	11.Лабораторная работа № 5. Показатели качества работы САУ Оптимальные процессы регулирования.	2	
	12. Практическое занятие № 7. Критерии устойчивости САУ	2	
	13 Практическое занятие № 8. Критерии устойчивости САУ.	2	
<b>Тема 5. Автоматика и телемеханика в энергетике.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/10</b>	ОК.01;ОК.02;ОК.04;ОК.09; ПК.3.1
	Потери мощности и энергии в установившемся и переходных режимах электропривода. Коэффициент полезного действия и коэффициент мощности электропривода. Энергосбережение в электроприводе. Работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации. Оптимизация работы электрооборудования. Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	12.Практическая работа № 9. Организация работ по ТО электрооборудования электроприводов.	2	
	13. Практическая работа № 10 Расчет потери мощности и энергии в установившемся и переходных режимах электропривода	2	
	14. Практическая работа № 11 Расчет коэффициента полезного действия электропривода.	2	
	15. Практическая работа № 12 Расчет коэффициента мощности электропривода.	2	

	16. Практическая работа № 13 Расчет оптимизация работы электрооборудования.	2	
<b>Промежуточная аттестация Экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория № 75 «Автоматизации технологических процессов и систем автоматического управления. Светотехники и электротехнологии. оснащенная в соответствии с с приложением 3 ОПОП-П

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6708-3
2. Захахатнов В. Г. Технические средства автоматизации: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Захахатнов В. М. Попов, В. А. Афонькина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6798-3.
3. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. /151692 (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Е. Гаштова, М. А. Зулъкайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7329-8. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158944> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6506-4. — Текст электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148039> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6506-4. — Текст электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148039> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>основне понятия и определения;  знание структурных элементов и их характеристик знание классификации и область применения контроллеров  знание средств информационного обмена контроллеров  знание алгоритмов управления контроллеров  знание функциональных блоков и схем автоматических систем  знание основных типовых элементов и их характеристик знание мер безопасности, безопасных приемов выполнения работ, при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;</p> <p>Умеет:</p> <p>применять элементы автоматике по их функциональному назначению;  составлять структурные схемы;  уметь пользоваться табличными и справочными данными;  умение определять область и способ применения типовых элементов САУ;  уметь производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации;  оптимизировать работу электрооборудования;</p>	<p>демонстрирует знания основных понятий и определений, структурных элементов и их характеристик , классификацию и область применения контроллеров, средств информационного обмена контроллеров, алгоритмов управления контроллеров, функциональных блоков и схем автоматических систем, основных типовых элементов и их характеристик, мер безопасности, безопасных приемов выполнения работ, при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  демонстрация умений определять этапы решения задачи;  демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы;  демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений реализовать составленный план;  демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической и лабораторной работы;  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической и лабораторной работой;  Устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы;  Экзамен</p>

**Приложение 2.15**  
**к ОПОП-II по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.09 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехнические материалы»: формирование представлений общей классификации электротехнических материалов, их основных свойствах и область применения в комплектующих изделиях, электрических машинах, электрооборудовании.

Дисциплина «Электротехнические материалы» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы ; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.07	соблюдать нормы экологической	правила экологической безопасности при	Содействовать сохранению

	<p>безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. принципы бережливого производства изменения; основные направления изменения климатических условий региона</p>	<p>окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК.09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>
ПК 3.1	<p>Регулировать нагрузки эл.оборудования ,использовать электрические машины и аппараты; использовать средства автоматике; проводить техническое обслуживание и ремонт</p>	<p>Принцип работы электрических машин с полуавтоматическим и автоматическим управлением, системы автоматике и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-</p>	<p>Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном</p>

	<p>типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнических установок; осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;</p>	<p>экономической эффективности; систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.</p>	<p>предприятию</p>
--	---	---	--------------------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	32
Промежуточная аттестация в форме , экзамена	6	
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>32</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Классификация электротехнических материалов</b>		<b>6/2</b>	ОК01;ОК07; ОК09;ПК 3.1
<b>Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ОК01;ОК07; ОК09;ПК 3.1
	Общие сведения о строении вещества. Классификация электротехнических материалов. Агрегатные состояния. Свойства и характеристики электроматериалов.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1.Практическое занятие 1. Изучение свойств конструкционных и электротехнических материалов	2	
<b>Раздел 2. Проводниковые материалы</b>		<b>12/8</b>	ОК01;ОК07; ОК09;ПК 3.1
<b>Тема 2.1. Классификация проводниковых материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК01;ОК07; ОК09;ПК 3.1
	Классификация проводниковых материалов по механическим, электрическим, тепловым, физико-химическим свойствам. Материалы с высокой проводимостью. Материалы с высоким сопротивлением. Общие сведения. Материалы для термопар	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	2.Практическое занятие 2. Выполнение сравнительного анализа материалов с малым удельным сопротивлением	2	
	3.Практическое занятие 3. .Выполнение сравнительного анализа материалов с высоким сопротивлением	2	
<b>Тема 2.2. Проводниковые материалы и сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК01;ОК07; ОК09;ПК 3.1
	Проводниковые материалы и сплавы различного применения. Основные свойства и характеристики. Область применения.	2	

различного применения	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	4. Практическое занятие 4. Выполнение сравнительного анализа жаростойких проводниковых материалов и благородных материалов	2	
	5. Практическое занятие 5. Изучение характеристик неметаллических проводниковых материалов	2	
<b>Раздел 3. Полупроводниковые материалы</b>			ОК01;ОК07; ОК09;ПК 3.1
<b>Тема 3.1. Общие сведения о полупроводниковых материалах и изделиях</b>	<b>Содержание</b>		ОК01;ОК07; ОК09;ПК 3.1
	Определение; свойства; факторы, влияющие на изменение проводимости полупроводников.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	6. Практическое занятие 6. Изучение основных характеристик простых полупроводников		
<b>Тема 3.2. Основные свойства полупроводников</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>	ОК01;ОК07; ОК09;ПК 3.1
	Сравнение свойств полупроводников, металлов и диэлектриков. Механизм собственной и примесной проводимости полупроводников. Основные требования к полупроводниковым материалам. Электрические параметры, определяющие свойства полупроводников. Дидактическая единица.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	7. Практическое занятие 7. Экспериментальное определение типа проводимости полупроводников	2	
	8. Практическое занятие 8. Изучение сущности вентильного эффекта, возникающего при контакте полупроводников с разным типом проводимости	2	
	9. Практическое занятие 9. Определение параметров полупроводникового транзистора по его вольтамперным характеристикам	2	
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК01;ОК07;

<b>Классификация полупроводниковых материалов, их свойства и применение</b>	Классификация полупроводников. Чистые элементарные полупроводники – кремний, германий, селен, их свойства и области применения. Бинарные полупроводниковые соединения типа $A^{II}B^{VI}$ , $A^{IV}B^{IV}$ и $A^{III}B^{V}$ , их свойства и области применения. Многокомпонентные полупроводниковые соединения, их свойства и области применения.	<b>4</b>	ОК09;ПК 3.1
<b>Раздел 4. Диэлектрические материалы</b>			
<b>Тема 4.1. Свойства диэлектриков. Общие сведения, классификация</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ОК01;ОК07; ОК09;ПК 3.1
	Общие сведения. Основные свойства и характеристики. Агрегатные состояния. Твердые диэлектрики. Виды. Органические и неорганические твердые диэлектрические материалы. Основные свойства и характеристики: электрические, механические, тепловые, влажностные, физико-химические.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	10. Практическое занятие 10. Изучение характеристик твердых диэлектриков	2	
<b>Тема 4.2. Газообразные и жидкие диэлектрики</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК01;ОК07; ОК09;ПК 3.1
	Физико-химическая сущность проводимости газов в однородном и неоднородном электрическом поле. Области применения газообразных диэлектриков. Физико-химическая сущность проводимости и пробоя жидких диэлектриков. Синтетические жидкие диэлектрики, их свойства и области применения. Кремнийорганические и фторорганические жидкости: структура, свойства, области применения.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	11. Практическое занятие 11. Испытания свежего и эксплуатационного трансформаторного масла	2	
	12. Практическое занятие 12. Проверка электрической	2	

	прочности электроизоляционных изделий		
<b>Тема 4.3. Волокнистые электроизоляционные материалы. Лаки, эмали, компаунды</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	OK01;OK07; OK09;ПК 3.1
	Виды волокон, применяемых в качестве электроизоляционных материалов. Воскообразные диэлектрики, применяемые для пропитки волокнистых диэлектриков. Состав и классификация лаков и эмалей. Требования, предъявляемые к лаковым основам, растворителям, пигментам. Основные характеристики лаков и эмалей. Состав, классификация и назначение компаундов.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	13.Практическое занятие 13. Определение состава и назначение компаундов	2	
	14.Практическое занятие 14. Изучение особенностей конструкции керамических и стеклянных изоляторов	2	
	15.Практическое занятие 15. Влияние твердой изоляции и конструкционных материалов на старение трансформаторного масла	2	
<b>Раздел 5. Магнитные материалы</b>			OK01;OK07; OK09;ПК 3.1
<b>Тема 5.1. Классификация материалов по магнитным свойствам</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	OK01;OK07; OK09;ПК 3.1
	Понятие силового электромагнитного поля и линий магнитной индукции. Силовые характеристики магнитного поля. Связь магнитных свойств со строением вещества. Классификация материалов по магнитным свойствам. Основные характеристики ферромагнитных материалов	4	
<b>Тема 5.2. Магнитотвёрдые и магнитомягкие материалы</b>	<b>Содержание</b>		OK01;OK07; OK09;ПК 3.1
	Классификация магнитотвёрдых и магнитомягких материалов и их основные характеристики. Литые магнитотвёрдые сплавы. Порошковые магнитотвердые материалы. Сплавы для магнитных носителей информации. Жидкие магнитные материалы.	<b>4</b>	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	16.Практическое занятие 16. Изучение основных характеристик магнитотвердых и магнитомягких материалов	2	
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет №34 «Электротехники. Электронной техники», оснащенный в соответствии с п. 6.1 образовательной программы в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2.

2. Угольников, А. В. Электроматериаловедение : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-0265-2, 978-5-4497-0024-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82686>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

###### 1. Наименование.

1. Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6506-4. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148039> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - общую классификацию материалов, их основные свойства и область применения электротехнических материалов - Принцип работы электрических машин с полуавтоматическим и автоматическим управлением, системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности; систему эксплуатации, методы и технологию наладки,	воспроизводит полученные знания; использует электротехнические материалы, применяемые в комплектующих изделиях, электрических машинах, электрооборудовании; использует методы оценки основных электротехнических материалов.	экспертная оценка отчета по практическим работам, экспертное наблюдение за решением ситуационных задач в сфере профессиональной деятельности. интерактивный опрос, компьютерное тестирование, защита реферативных работ экзамен

<p>ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства</p> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять основные свойства электротехнических материалов</li><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li></ul>		
---	--	--

**Приложение 2.16**  
**к ОПОП-П по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.10 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»: знать законодательные акты и нормативные документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности, использовать в профессиональной деятельности необходимые нормативно-правовые документы.

Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	-
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	правила разработки презентации	-
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основные этапы разработки и реализации проекта	-
	определять источники достоверной правовой информации		-
	составлять различные		-

	правовые документы		
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		-
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	-
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	16
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	2	-
Всего	<b>34</b>	<b>16</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 03. ОК 05
	Конституция РФ, как основной документ. Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности	2	
<b>Раздел 1. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Субъекты предпринимательской деятельности в РФ	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 03. ОК 05
	Права и свободы человека и гражданина, механизм их реализации. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Понятие, характеристика индивидуального предпринимателя. Понятие, признаки, характеристика юридического лица. Порядок государственной регистрации ИП и ЮЛ. Виды организационно-правовых форм юридических лиц.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1. Организационно-правовые формы юридических лиц	2	
<b>Тема 1.2.</b> Общие положения об обязательствах	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 03. ОК 05
	Правомочия собственника. Формы собственности. Договор. Право собственника, его содержание. Право хозяйственного ведения и право оперативного управления. Понятие, виды и роль гражданско-правовых договоров. Порядок заключения и расторжения.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 2. Оформление проекта гражданско-правового договора	2	

<b>Раздел 2. Труд и занятость в РФ</b>		<b>12/6</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Трудовые правоотношения	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 03. ОК 05
	Право социальной защиты. Трудовое право. Характеристика трудового права как отрасли права, источники, основные положения Конституции РФ в сфере трудовых отношений. Основания возникновения, изменения и прекращения трудового правоотношения. Характеристика субъектов трудовых правоотношений. Коллективный договор и представительные органы работников. Забастовки.	2	
<b>Тема 2.2.</b> Трудоустройство и занятость населения	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 03. ОК 05
	Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Функции, льготы, пособия гражданам, состоящим на учете в органах занятости населения. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 3. Правовой статус безработного	2	
<b>Тема 2.3.</b> Трудовой договор	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК 03. ОК 05
	Порядок заключения трудового договора и основания его прекращения. Понятие и виды трудовых договоров. Содержание трудового договора. Порядок заключения, изменения и прекращения трудового договора.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 4. Оформление проекта трудового договора	2	
	Практическое занятие 5. Оформление проекта договора о материальной ответственности	2	
<b>Раздел 3. Административные правонарушения</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Административные правонарушения и административная ответственность	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 03. ОК 05
	Виды административных правонарушений и административной ответственности. Понятие, виды административных правонарушений. Виды административных взысканий. Порядок наложения административных взысканий. Органы, полномочные привлекать к административной ответственности. Особенности административной ответственности физических и юридических лиц.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 6. Административные наказания	2	
<b>Раздел 4. Хозяйственные споры</b>		<b>6/4</b>	

<b>Тема 4.1.</b> Ответственность субъектов предпринимательской деятельности	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК 03. ОК 05
	<b>Самостоятельная работа</b> Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. Виды ответственности ИП и юридических лиц. Претензионный порядок разрешения споров. Подсудность экономических споров.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 7. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	2	
	Практическое занятие 8. Составление исковых заявлений	2	
	<b>Промежуточная аттестация – контрольная работа</b>	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>34/16</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 30«Истории. Социально-экономических дисциплин. Правового обеспечения профессиональной деятельности. Гуманитарных, социально-экономических дисциплин, административной географии, технологического оснащения»,оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П..

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Наименование.

1. Капустин, А. Я. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Я. Капустин, К. М. Беликова под редакцией А. Я. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 382 с.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1.Боголюбов, С. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в области сельского, лесного и рыбного хозяйства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15101-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/490261>

2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16129-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530506>

3. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15088-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511800>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
ОК. 03	Знает: -содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации;	Опрос, тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет

	<p>- основные этапы разработки и реализации проекта;</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации;</li> <li>- составлять различные правовые документы;</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;</li> </ul>	
ОК.05	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	Опрос, тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет

**Приложение 2.17**  
**к ОПОП-II по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в**  
**агропромышленном комплексе (АПК)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.11ц ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ  
ЭКОНОМИКИ, ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИИ АПК»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Общая характеристика**

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Формирование ключевых компетенций цифровой экономики. Цифровые технологии в электроснабжении АПК»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: «Формирование ключевых компетенций цифровой экономики. Цифровые технологии в электроснабжении АПК».

Дисциплина «Формирование ключевых компетенций цифровой экономики. Цифровые технологии в электроснабжении АПК», включена в вариативную часть общепрофессионального цикла

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	* <sub>1</sub>
ПК 1.1	Поддерживать режимы работ, производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике; подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных	Устройство универсальных и специальных приспособлений, правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; принцип действия и особенности работы	Монтажа и наладки электрооборудования Поддерживать режимы монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;

	<p>машин и установок;  проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;  читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше</p>	<p>электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;  назначение светотехнических и электротехнологических установок;  назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;</p>	
ПК 1.3	<p>Разделять, сращивать, изолировать и паять провода, формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем;  рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;  инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;  контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу,</p>	<p>Определение допустимых нагрузок на электрооборудование, методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;  сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;  требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p>	<p>Поддержание режимов работы технологических процессов на сельскохозяйственном объекте. Разделять, сращивать, изолировать и паять провода, составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;  организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;  контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем</p>

	настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации		
--	---	--	--

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки(если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			36	Цифровизация экономической сферы заметно изменяет образовательный заказ, смещая фокус на необходимость формирования комплекса новых цифровых компетенций. Подготовка выпускника к эффективной деятельности в условиях цифровизации производственных процессов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	18
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация контрольная работа	2	-
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>18</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы цифровой экономики</b>			
<b>Тема 1. Информатизация общества и его социально экономическое развитие.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ОК.01, ОК.02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Новые цифровые технологии в АПК Информатизация общества и его социально экономическое развитие Информационная грамотность. Просмотр, поиск и фильтрация данных цифрового контента. Управление данными, информацией и цифровым контентом в системе АПК	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	№1 Программы для совместного доступа к документам	2	
	№2 Правовые нормы информационной деятельности		
<b>Тема 2 Использование цифровых технологий для коммуникации</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/10</b>	ОК.01, ОК.02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Этикет и правила поведения в сети. Использование цифровых технологий для коммуникации. Совместный доступ к файлам и совместная работа над ними. Использование социальных сетей и IT-инструментов для организации групповой работы	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	№3 Создание баз данных электроприемников, проводов, электрических аппаратов.	2	
	№4 Использование электронных таблиц Excel для расчета электрических нагрузок промышленных предприятий.	2	
	№5. Работа с электронными таблицами. Структурные элементы базы данных. Организация системами управления баз данных.	2	

	№6 Определения понятия визуализация информации. Методы визуализации. Инфографика.	2	
	№7 Консолидация форматов звуковых файлов. Цифровое видео. Использование и обработка видеофайлов Windows. Редактирование видео.	2	
<b>Тема 3 Навыки решения проблем в цифровой среде</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК.01, ОК.02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Решение технических проблем с устройствами и программным обеспечением в системе электроснабжения Решение повседневных задач с помощью цифровой среды, определение правильных программ, приложений и цифровых ресурсов для решения проблем в повседневной жизни Взаимодействие с банками, государством, магазинами, различными организациями посредством цифровых технологий	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	№8 Решение повседневных задач с помощью цифровой среды,	2	
	№9 Регистрация в мобильных приложениях профессиональной направленности		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>36/18</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 30 «Истории. Социально-экономических дисциплин. Правового обеспечения профессиональной деятельности. Гуманитарных, социально-экономических дисциплин, административной географии, технологического оснащения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П..

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Воротникова И.Л. Мониторинг и прогнозирование научно-технологического развития АПК России на период до 2030 года / Под общей ред. // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, Амирит, 2020. – 328 с. ISBN 978-5-00140-548-1

Степных Н.В. Цифровизация управления агротехнологиями / [и др.]. Куртамыш: ООО «Куртамышская типография», 2021 – 43 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе

ScienceTechnology – научная поисковая система

Agro WEB России – база данные по информации по сельскохозяйственным и научным организациям аграрного профиля

База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН и другие отраслевые аграрные базы данных

Агроплатформа [www.exactfarming.com](http://www.exactfarming.com) – демонстрационный аккаунт платформы, блог,

youtube канал – материалы в свободном доступе

Агроплатформа <https://onesoil.ai/ru/> – доступ к архиву спутниковых снимков

Агро-портал <https://direct.farm>

Курбанов, С. А. Земледелие : учебное пособие для прикладного бакалавриата / С. А. Курбанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 301 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8155-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/397096>

Труфляк Е. В., Трубилин Е. И. техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 172 с. - ISBN 978-5-8114-2633-1 URL: <https://e.lanbook.com/book/209864>

Тойгильдин, А. Л. Цифровые технологии в земледелии : учебное пособие / А. Л. Тойгильдин, Ю. А. Куликов, Д. Э. Аюпов. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207245> (дата обращения: 30.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рабочая тетрадь для практических занятий по дисциплине Техническое обеспечение систем точного земледелия : учебное пособие. — Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2022. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261674> (дата обращения: 30.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Глухих, М. А. Земледелие. Практикум : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9140-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187651> (дата обращения: 30.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Милюткин, В. А. Высокоэффективная техника для энерго-, влаго-, ресурсосберегающих мировых технологий Mini-Till, No-Till в системе точного земледелия России : монография /

### 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения</b>	<b>Показатели освоённости компетенций</b>	<b>Методы оценки</b>
<i>Знает:</i> Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	В совершенстве разбираться основных источники информации и ресурсах, для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Экспертное наблюдение
Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	Овладеть программным обеспечением в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	Тестирование
<i>Умеет:</i> Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Уметь осуществлять поиск информации необходимой для решения профессиональных задач	Выполнения практических работ
Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Владеть цифровыми технологиями для решения профессиональных задач	Выполнения практических работ

**Приложение 3**

**к ОПОП-П по 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»**

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение**

**1. Материально-техническое оснащение**

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет №43 «Русский язык. Литература»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный	<b>Мебель</b>	Основное	1200x600	ООД01, ООД02
2	Шкаф	<b>Мебель</b>	Основное		ООД01, ООД02
3	Стул ученический на ножках	<b>Мебель</b>	Основное	665x310	ООД01, ООД02
4	Стол учителя	<b>Мебель</b>	Основное	750x600	ООД01, ООД02
5	Стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	Цвет обивки: черный. Материал обивки: ткань. Макс. нагрузка: 110 кг. Высота стула: 880 мм. Ширина стула: 450 мм. Глубина стула: 503 мм.	ООД01, ООД02
6	Доска магнитно-меловая	<b>Мебель</b>	Основное	Доска трехсекционная магнитно-меловая, имеет 2 створки. Размер в закрытом состоянии 150x100 см, размер боковых секций 100x75 см, размер доски воткрытом состоянии — 300x100 см. Рама из алюминиевого	ООД01, ООД02

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				анодированного профиля, скрепленного пластиковыми уголками. В комплекте широкая полочка для мела. Толщина рабочей поверхности 18 мм, с рамкой 24 мм.	
7	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	Основное	Монитор, клавиатура, мышь, системный блок с видеокартой для обработки данных.	ООД01, ООД02
8	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса(потока, параллели)-по 1 экз.	ООД01, ООД02
9	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	УМК	Основное	Из расчета на 25чел.	ООД01, ООД02

Кабинет № 44 «Математики»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	1200x600	ООД03
2	Шкаф	Мебель	Основное		ООД03
3	Стул ученический на ножках	Мебель	Основное	665x310	ООД03
4	Стол учителя	Мебель	Основное	750x600	ООД03
5	Стул учителя	Мебель	Основное	Цвет обивки: черный. Материал обивки: ткань. Макс. нагрузка: 110 кг.	ООД03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Высота стула: 880 мм. Ширина стула: 450 мм. Глубина стула: 503 мм.	
6	Доска магнитно-меловая	<b>Мебель</b>	Основное	Доска трехсекционная магнитно-меловая, имеет 2 створки. Размер в закрытом состоянии 150x100 см, размер боковых секций 100x75 см, размер доски воткрытом состоянии — 300x100 см. Рама из алюминиевого анодированного профиля, скрепленного пластиковыми уголками. В комплекте широкая полочка для мела. Толщина рабочей поверхности 18 мм, с рамкой 24 мм.	ООД03
7	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	Монитор, клавиатура, мышь, системный блок с видеокартой для обработки данных.	ООД03
8	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	Из расчета на каждую группу курса(потока, параллели)-по 1 экз.	ООД03
9	Комплекты для индивидуальной и групповой	<b>УМК</b>	Основное	Из расчета на 25чел.	ООД03

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	работы по основным темам программы				

Кабинет №37<sup>а</sup> «Иностранного языка»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный	<b>Мебель</b>	Основное	1200x600	ООД04, СГ.02
2	Шкаф	<b>Мебель</b>	Основное		ООД04, СГ.02
3	Стул ученический на ножках	<b>Мебель</b>	Основное	665x310	ООД04, СГ.02
4	Стол учителя	<b>Мебель</b>	Основное	750x600	ООД04, СГ.02
5	Стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	Цвет обивки: черный. Материал обивки: ткань. Макс. нагрузка: 110 кг. Высота стула: 880 мм. Ширина стула: 450 мм. Глубина стула: 503 мм.	ООД04, СГ.02
6	Доска магнитно-меловая	<b>Мебель</b>	Основное	Доска трехсекционная магнитно-меловая, имеет 2 створки. Размер в закрытом состоянии 150x100 см, размер боковых секций 100x75 см, размер доски воткрытом состоянии — 300x100 см. Рама из алюминиевого анодированного профиля, скрепленного пластиковыми уголками. В комплекте широкая	ООД04, СГ.02

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				полочка для мела. Толщина рабочей поверхности 18 мм, с рамкой 24 мм.	
7	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	Монитор, клавиатура, мышь, системный блок с видеокартой для обработки данных.	ООД04, СГ.02
8	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	Из расчета на каждую группу курса(потока, параллели)-по1 экз.	ООД04, СГ.02
9	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	<b>УМК</b>	Основное	Из расчета на 25чел.	ООД04, СГ.02

Кабинет №29«Информатики»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный	<b>Мебель</b>	Основное	1200x600	ООД05
2	Шкаф	<b>Мебель</b>	Основное		ООД05
3	Стул ученический на ножках	<b>Мебель</b>	Основное	665x310	ООД05
4	Стол учителя	<b>Мебель</b>	Основное	750x600	ООД05
5	Стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	Цвет обивки: черный. Материал обивки: ткань. Макс. нагрузка: 110 кг. Высота стула: 880 мм. Ширина стула: 450 мм. Глубина стула: 503 мм.	ООД05

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
6	Доска магнитно-меловая	<b>Мебель</b>	Основное	Доска трехсекционная магнитно-меловая, имеет 2 створки. Размер в закрытом состоянии 150x100 см, размер боковых секций 100x75 см, размер доски в открытом состоянии — 300x100 см. Рама из алюминиевого анодированного профиля, скрепленного пластиковыми уголками. В комплекте широкая полочка для мела. Толщина рабочей поверхности 18 мм, с рамкой 24 мм.	ООД05
7	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	Монитор, клавиатура, мышь, системный блок с видеокартой для обработки данных.	ООД05
8	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	Из расчета на каждую группу курса(потока, параллели)-по 1 экз.	ООД05
9	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	<b>УМК</b>	Основное	Из расчета на 25чел.	ООД05

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный	<b>Мебель</b>	Основное	1200x600	ООД06
2	Шкаф	<b>Мебель</b>	Основное		ООД06
3	Стул ученический на ножках	<b>Мебель</b>	Основное	665x310	ООД06
4	Стол учителя	<b>Мебель</b>	Основное	750x600	ООД06
5	Стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	Цвет обивки: черный. Материал обивки: ткань. Макс. нагрузка: 110 кг. Высота стула: 880 мм. Ширина стула: 450 мм. Глубина стула: 503 мм.	ООД06
6	Доска магнитно-меловая	<b>Мебель</b>	Основное	Доска трехсекционная магнитно-меловая, имеет 2 створки. Размер в закрытом состоянии 150x100 см, размер боковых секций 100x75 см, размер доски в открытом состоянии — 300x100 см. Рама из алюминиевого анодированного профиля, скрепленного пластиковыми уголками. В комплекте широкая полочка для мела. Толщина рабочей поверхности 18 мм, с рамкой 24 мм.	ООД06
7	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	Монитор, клавиатура, мышь, системный блок с	ООД06

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				видеокартой для обработки данных.	
8	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	Из расчета на каждую группу курса(потока, параллели)-по 1 экз.	ООД06
9	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	<b>УМК</b>	Основное	Из расчета на 25чел.	ООД06

Кабинет № 50«Химии. Агрохимии»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный	<b>Мебель</b>	Основное	1200x600	ООД07, ООД 08
2	Шкаф	<b>Мебель</b>	Основное		ООД07, ООД 08
3	Стул ученический на ножках	<b>Мебель</b>	Основное	665x310	ООД07, ООД 08
4	Стол учителя	<b>Мебель</b>	Основное	750x600	ООД07, ООД 08
5	Стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	Цвет обивки: черный. Материал обивки: ткань. Макс. нагрузка: 110 кг. Высота стула: 880 мм. Ширина стула: 450 мм. Глубина стула: 503 мм.	ООД07, ООД 08
6	Доска магнитно-меловая	<b>Мебель</b>	Основное	Доска трехсекционная магнитно-меловая, имеет 2 створки. Размер в закрытом состоянии 150x100 см, размер боковых секций 100x75 см, размер доски	ООД07, ООД 08

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				воткрытом состоянии — 300x100 см. Рама из алюминиевого анодированного профиля, скрепленного пластиковыми уголками. В комплекте широкая полочка для мела. Толщина рабочей поверхности 18 мм, с рамкой 24 мм.	
7	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	Основное	Монитор, клавиатура, мышь, системный блок с видеокартой для обработки данных.	ООД07, ООД 08
8	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса(потока, параллели)-по1 экз.	ООД07, ООД 08
9	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	УМК	Основное	Из расчета на 25чел.	ООД07, ООД 08

Кабинет № 30«Истории. Социально-экономических дисциплин. Правового обеспечения профессиональной деятельности. Гуманитарных, социально-экономических дисциплин, административной географии, технологического оснащения»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	1200x600	ООД09, ООД 10, ООД11, СГ.01
2	Шкаф	Мебель	Основное		ООД09, ООД 10,

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
					ООД11, СГ.01
3	Стул ученический на ножках	<b>Мебель</b>	Основное	665x310	ООД09, ООД 10, ООД11, СГ.01
4	Стол учителя	<b>Мебель</b>	Основное	750x600	ООД09, ООД 10, ООД11, СГ.01
5	Стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	Цвет обивки: черный. Материал обивки: ткань. Макс. нагрузка: 110 кг. Высота стула: 880 мм. Ширина стула: 450 мм. Глубина стула: 503 мм.	ООД09, ООД 10, ООД11, СГ.01
6	Доска магнитно-меловая	<b>Мебель</b>	Основное	Доска трехсекционная магнитно-меловая, имеет 2 створки. Размер в закрытом состоянии 150x100 см, размер боковых секций 100x75 см, размер доски воткрытом состоянии — 300x100 см. Рама из алюминиевого анодированного профиля, скрепленного пластиковыми уголками. В комплекте широкая полочка для мела. Толщина рабочей поверхности 18 мм, с рамкой 24 мм.	ООД09, ООД 10, ООД11, СГ.01
7	Автоматизированное рабочее место	<b>ТС</b>	Основное	Монитор, клавиатура,	ООД09, ООД 10,

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	преподавателя			мышь, системный блок с видеокартой для обработки данных.	ООД11, СГ.01
8	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	Из расчета на каждую группу курса(потока, параллели)-по1 экз.	ООД09, ООД 10, ООД11, СГ.01
9	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	<b>УМК</b>	Основное	Из расчета на 25чел.	ООД09, ООД 10, ООД11, СГ.01

Кабинет №14 «Безопасности жизнедеятельности. Основ безопасности жизнедеятельности. Охраны труда»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический (двух местный)	<b>Мебель</b>	Основное	1200x500, высота 640- 760, Материал столешницы и царги – ламинированная, ДСП Е1 Каркас- Металлическая квадратна я труба 20x20 мм и 25x25 мм Тип покраски – Порошковая Цвет каркаса-светло-серый	ООД 13, СГ.03

2	Стул	<b>Мебель</b>	Основное	380x380, Высота по группе роста - 460 мм, группа роста – 6, материал сидения и спинки - гнукотклееная фанер, каркас-металлическая квадратная труба25x25мм, тип покраски– порошковая, цвет каркаса - светло-серый	ООД 13, СГ.03
3	Стол письменный НВ-1200СП (1200*600*750)	<b>Мебель</b>	Основное	Цвет-серый, высота-750мм, ширина – 1200мм, глубина600мм, материал столешницы - ламинат, материал кромки -ПВХ, материал каркаса - металл.	ООД 13, СГ.03
4	Шкаф прямой	<b>Мебель</b>	Основное	Размеры400x450x2010,комплектация5полок	ООД 13, СГ.03
5	Система визуализации (интерактивный проектор)	<b>Оборудование</b>	Основное	Тип:LCD,800x480,16:9,2500lm,1800:1, Коррекция искажений: вертикальных -10 /+10°;Входы:HDMI,аудио(MiniJack),USBTypeA	ООД 13, СГ.03

6	Автоматизированноерабочееместо преподавателя	ТС	Основное	Процессор - IntelCorei310100,процессор,частота-3.6 ГГц, оперативная память - 8ГБ,DDR4,DIMM,2666МГц,объем SSD-240 ГБ	ООД 13, СГ.03
7	МФУ (принтер, сканер, копир)	ТС	Основное	Технология печати-струйный, Формат печати А4 Скорость печати ЧБ А4 (до) 8.8 стр/мин. Скорость печати цвет А4(до) 5стр/мин Разрешение сканирования 600x1200dpi Количество цветов 4	ООД 13, СГ.03
8	Комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса по 1экз.	ООД 13, СГ.03
9	Комплекты дидактических материалов по всем темам курса	УМК	Основное	Из расчета на 25чел.	ООД 13, СГ.03

Кабинет № 37 «Инженерная графика».

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	Мебель	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.01
2	Шкаф (открытый / закрытый,	Мебель	Основное	В соответствии с	ОП.01

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)			действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
3	Стул ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.01
4	Стол и стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.01
5	Система визуализации(интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.01
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.01
7	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.01
8	Акустические колонки	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с	ОП.01

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
9	Система видеоконференцсвязи(групповые, персональные)	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.01
10	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.01
11	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы, плакаты по темам занятий	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.01
12	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.01
13	Тренировочные комплексы, комплект дополнительной литературы по предмету	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.01

Кабинет 59 «Техническое обслуживания и ремонта машин».

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.02
2	Шкаф (открытый / закрытый, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.02
3	Стул ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.02
4	Стол и стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.02
5	Система визуализации(интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.02
6	Автоматизированноерабочееместо преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими	ОП.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				санитарными и противопожарными нормами и правилами	
7	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.02
8	Акустические колонки	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.02
9	Система видеоконференцсвязи (групповые, персональные)	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.02
10	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.02
11	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы, плакаты по темам занятий	УМК	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.02
12	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	УМК	Основное	В соответствии с действующими	ОП.02

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				санитарными и противопожарными нормами и правилами	
13	Тренировочные комплексы, комплект дополнительной литературы по предмету	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.02

Кабинет №5 «Монтажа, наладки и эксплуатации систем диспетчерского оборудования»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
2	Шкаф (открытый / закрытый, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
3	Стул ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
4	Стол и стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими	ПМ 01, ПМ 03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				санитарными и противопожарными нормами и правилами	
5	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) комплект бланков технологической документации; цифровые образовательные ресурсы.	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
7	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа проектором	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
8	Лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления для проведения практических занятий и лабораторных работ по электротехническим материалам	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
9	лабораторные стенды для исследований свойств электротехнических материалов и процессов в них	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
10	Паяльные станции	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с	ПМ 01, ПМ 03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
11	Имитатор неисправностей в 3-х фазных электродвигателей	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
12	Столы ЛЭС с комплектом измерительных приборов для проведения лабораторных работ, лабораторное устройство по электротехнике К4826 (комплект измерительного оборудования и радиодеталей)	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
13	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы учебно-лабораторные стенды и контрольно-лабораторный комплект (набор) по светотехнике	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
14	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы, плакаты по темам занятий комплекты заданий для тестирования и контрольных работ.	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
15	Комплект инструментов для монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
16	Асинхронный и синхронный, электродвигатель	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
17	Нагрузочное устройство	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
18	Измерительный комплекс	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
19	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы, демонстрационные стенды по технике безопасности	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03
20	Трехфазный ЛАТР	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 03

Кабинет №7 «Электроснабжения сельского хозяйства»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
----------	---------------------	------------	---	--	---

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
2	Шкаф (открытый / закрытый, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
3	Стул ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
4	Стол и стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
5	Система визуализации(интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) комплект бланков технологической документации; цифровые образовательные ресурсы.	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и	ПМ 02, ПМ 03

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				противопожарными нормами и правилами	
7	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа проектором	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
8	Лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления для проведения практических занятий и лабораторных работ	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
9	Провода	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
10	Датчики движения	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
11	Конечные выключатели	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
12	Источники питания	ТС	Основное	В соответствии с действующими	ПМ 02, ПМ 03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				санитарными и противопожарными нормами и правилами	
13	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы учебно-лабораторные стенды и контрольно-лабораторный комплект (набор)	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
14	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы, плакаты по темам занятий комплекты заданий для тестирования и контрольных работ	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
15	Комплект инструментов для монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования, универсальный источник питания; стенд для сборки пускозащитной аппаратуры.	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
16	Пресс клещи	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
17	Мегомметр	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
18	стенд для сборки пускозащитной аппаратуры	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими	ПМ 02, ПМ 03

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				санитарными и противопожарными нормами и правилами	
19	Электродвигатели синхронные, асинхронные, постоянного тока; люминесцентные лампы, лампы типа ДРЛ, осветительные установки; тенд для определения потерь напряжения; стенд для измерения параметров трехфазных электрических цепей	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
20	стенд для сборки пускозащитной аппаратуры	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
21	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы, демонстрационные стенды по технике безопасности, наглядные пособия (плакаты, детали оборудования, макеты линий и ТП, аппаратура защиты и сигнализации).	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03
22	действующие макеты, стенды, приспособления, инструменты: клещи токоизмерительные; паяльник электрический; трансформатор сварочный	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 02, ПМ 03

Кабинет № 47 «Материаловедения».

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
----------	---------------------	------------	---	--	---

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03
2	Шкаф (открытый / закрытый, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03
3	Стул ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03
4	Стол и стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03
5	Система визуализации(интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03
6	Объемные модели металлической кристаллической решетки;	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
7	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03
8	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03
9	Акустические колонки	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03
10	Система видеоконференцсвязи (групповые, персональные)	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03
11	Комплектучебногонаглядногоматериалапо всем темам программы комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;	УМК	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03
12	Комплектыдляиндивидуальнойигрупповой работы по основным темам программы,плакаты по темам занятий	УМК	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
13	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы, образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03
14	Тренировочные комплексы, комплект дополнительной литературы по предмету, образцы смазочных материалов, образцы неметаллических материалов;	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 03

Кабинет №79 «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
<b>1</b>	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05
<b>2</b>	Шкаф (открытый / закрытый, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05
<b>3</b>	Стул ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05

4	Стол и стул учителя	Мебель	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05
5	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) комплект бланков технологической документации; цифровые образовательные ресурсы.	Мебель	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05
7	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05
8	Акустические колонки	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05
9	Система видеоконференцсвязи (групповые, персональные)	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05

10	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05
11	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы, плакаты по темам занятий	УМК	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05
12	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	УМК	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05
13	Тренировочные комплексы, комплект дополнительной литературы по предмету	УМК	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 05

Кабинет №46 «Метрология, стандартизация и подтверждения качества инженерной и технической графики, основы строительного черчения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	Мебель	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.06
2	Шкаф (открытый / закрытый, многосекционный, угловой / прямой, для	Мебель	Основное	В соответствии с действующими	ОП.06

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	учебных пособий, для журналов)			санитарными и противопожарными нормами и правилами	
3	Стул ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.06
4	Стол и стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.06
5	Система визуализации(интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) комплект бланков технологической документации; цифровые образовательные ресурсы.	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.06
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.06
7	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.06
8	Комплект учебного наглядного материала по	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с	ОП.06

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	всем темам программы			действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
9	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы, плакаты по темам занятий комплекты заданий для тестирования и контрольных работ	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.06

Кабинет №34 «Электротехники. Электронной техники»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
2	Шкаф (открытый / закрытый, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
3	Стул ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
4	Стол и стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
5	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) комплект бланков технологической документации; цифровые образовательные ресурсы.	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
7	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).интерактивная доска для совместной работы с мультимедиапроектором	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
8	Лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления для проведения практических занятий и лабораторных работ по программированию логических контроллеров	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
9	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и	ОП 07, ОП 08, ОП 09

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				противопожарными нормами и правилами	
10	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы, плакаты по темам занятий комплекты заданий для тестирования и контрольных работ	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09

Кабинет №78 «Электрических машин и аппаратов»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПП, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03
2	Шкаф (открытый / закрытый, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПП, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03
3	Стул ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПП, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03
4	Стол и стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и	ПП, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				противопожарными нормами и правилами	
5	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) комплект бланков технологической документации; цифровые образовательные ресурсы.	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПП, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПП, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03
7	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПП, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03
8	Акустические колонки	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПП, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03
9	Система видеоконференцсвязи (групповые, персональные)	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПП, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03
10	Комплект учебного наглядного материала по	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с	ПП, ПМ 01, ПМ 02,

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	всем темам программы			действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03
11	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы, плакаты по темам занятий	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПП, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03
12	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПП, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03
13	Тренировочные комплексы, комплект дополнительной литературы по предмету	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПП, ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория №5 «Эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации. Электропривода сельскохозяйственных машин»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
2	Шкаф (открытый / закрытый, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04
3	Стул ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04
4	Стол и стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04
5	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) комплект бланков технологической документации; цифровые образовательные ресурсы.	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04
7	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа проектором	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными	ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				нормами и правилами	
8	Лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления для проведения практических занятий и лабораторных работ по программированию логических контроллеров	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04
9	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы учебно-лабораторные стенды и контрольно-лабораторный комплект (набор) по электротехнике	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04
10	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы, плакаты по темам занятий комплекты заданий для тестирования и контрольных работ	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04
11	Амперметры, вольтметры, ватметры	<b>Оборудование</b>	Специализированное		ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04
12	Конденсаторы, резисторы, транзисторы	<b>Оборудование</b>	Специализированное		ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04
13	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04
14	Комплект демонстрационного оборудования по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными	ОП 07, ОП 08, ОП 09, ПМ 01, ПМ 04

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				нормами и правилами	

Лаборатория № 56<sup>а</sup> «Самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин. Эксплуатации машинно-тракторного парка»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
<b>1</b>	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03, ПМ 05
<b>2</b>	Шкаф (открытый / закрытый, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03, ПМ 05
<b>3</b>	Стул ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03, ПМ 05
<b>4</b>	Стол и стул учителя	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03, ПМ 05

<b>5</b>	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) комплект бланков технологической документации; цифровые образовательные ресурсы.	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03, ПМ 05
<b>6</b>	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03, ПМ 05
<b>7</b>	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа проектором	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03, ПМ 05
<b>8</b>	Лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления для проведения практических занятий и лабораторных работ по программированию логических контроллеров	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03, ПМ 05
<b>9</b>	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03, ПМ 05
<b>10</b>	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы, плакаты по темам занятий комплекты заданий для тестирования и контрольных работ	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03, ПМ 05

<b>11</b>	Навесные и прицепные сельскохозяйственные машины; самоходные сельскохозяйственные машины	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03, ПМ 05
<b>12</b>	Детали, узлы и агрегаты навесных, прицепных и самоходных сельскохозяйственных машин (сеялки, плуги, бороны, жатки)	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 03, ПМ 05

Лаборатория № 75 «Автоматизации технологических процессов и систем автоматического управления. Светотехники и электротехнологии»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
<b>1</b>	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
<b>2</b>	Шкаф (открытый / закрытый, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
<b>3</b>	Стул ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04

4	Стол и стул учителя	Мебель	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
5	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) комплект бланков технологической документации; цифровые образовательные ресурсы.	Мебель	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
7	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа проектором	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
8	Лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления для проведения практических занятий и лабораторных работ по светотехнике	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
9	Лабораторный стенд «Исследование электрических и светотехнических характеристик люминесцентных ламп»	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04

10	Лабораторный стенд «Исследование двухламповой схемы включения люминесцентной лампы»	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
11	Лабораторный стенд «Исследование работы УФ установок для облучения животных».	ТС	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
12	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы учебно-лабораторные стенды и контрольно-лабораторный комплект (набор) по светотехнике	Оборудование	Специализированное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
13	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы, плакаты по темам занятий комплекты заданий для тестирования и контрольных работ	Оборудование	Специализированное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
14	Комплект источников света	Оборудование	Специализированное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
15	Фотореле	Оборудование	Специализированное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04

16	Балансные сопротивления	Оборудование	Специализированное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04
17	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	УМК	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 04

Лаборатория №34<sup>а</sup> «Электротехники. Электронной техники. Сварочного оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический двухместный /нерегулируемый)	Мебель	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
2	Шкаф (открытый / закрытый, многосекционный, угловой / прямой, для учебных пособий, для журналов)	Мебель	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
3	Стул ученический	Мебель	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
4	Стол и стул учителя	Мебель	Основное	В соответствии с действующими санитарными и	ОП 07, ОП 08, ОП 09

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				противопожарными нормами и правилами	
5	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накладка, интерактивная портативная система) комплект бланков технологической документации; цифровые образовательные ресурсы.	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
7	Мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).интерактивная доска для совместной работы с мультимедиапроектором	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
8	Лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления для проведения практических занятий и лабораторных работ по программированию логических контроллеров	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
9	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП 07, ОП 08, ОП 09
10	Комплекты для индивидуальной и групповой	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с	ОП 07, ОП 08, ОП 09

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	работы по основным темам программы, плакаты по темам занятий комплекты заданий для тестирования и контрольных работ			действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	

Мастерская «Сварочный цех».

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Стол ученический (двухместный, нерегулируемый)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 06
2	Шкаф	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 06
3	Стул ученический на ножках	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 06
4	Стол учителя	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 06
5	Комплекты оборудования для	<b>ТС</b>	Основное	В соответствии с	ПМ 06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	индивидуальной и групповой работы по основным темам программы			действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
6	Инвертор сварочный	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 06
7	Компрессор	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 06
8	Инструмент	<b>Оборудование</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 06
9	Шкаф для хранения инструментов.	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 06
10	Сварочный костюм		Основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ПМ 06
11	Комплект учебного наглядного материала по	<b>УМК</b>	Основное	В соответствии с	ПМ 06

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	всем темам программы			действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал  
Спортивный зал

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код дисциплины</b>
1	Мячи	<b>Оборудование</b>	Основное	баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи	ООД12, ОГСЭ.04
2	Щиты	<b>Оборудование</b>	Основное	Баскетбольный щит с мягкой защитой	ООД12, ОГСЭ.04
3	Комплект ворот	<b>Оборудование</b>	Основное	Футбольные, мини-футбольные ворота для тренировочного процесса	ООД12, ОГСЭ.04
4	Сетки	<b>Оборудование</b>	Основное	Волейбольные, баскетбольные, футбольные, для тенниса	ООД12, ОГСЭ.04
5	Комплект волейбольных стоек, антенны	<b>Оборудование</b>	Основное	Железные волейбольные стойки, защита стоек (паралон+брезент), пластмасс антенна	ООД12, ОГСЭ.04
6	шведская стенка	<b>Оборудование</b>	Основное	4 секции, деревянная шведская стенка	ООД12, ОГСЭ.04
7	секундомеры	<b>Оборудование</b>	Основное	Электронные	ООД12, ОГСЭ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				секундомеры с 3 мя результатами	
8	Лыжный инвентарь	<b>Оборудование</b>	Основное	Пластик с креплениями, ботинками и палками	ООД12, ОГСЭ.04
9	Маты	<b>Оборудование</b>	Основное	Паралоновые, гимнастические	ООД12, ОГСЭ.04
10	музыкальный центр	<b>ТС</b>	Основное		ООД12, ОГСЭ.04
11	выносные колонки	<b>ТС</b>	Основное		ООД12, ОГСЭ.04
12	Микрофон	<b>ТС</b>	Основное		ООД12, ОГСЭ.04
13	Компьютер	<b>ТС</b>	Основное		ООД12, ОГСЭ.04

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы  
Кабинет «Библиотека»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Библиотечная кафедра	<b>Мебель</b>	Основное	размер: 2100x2100x1200м	
2	Стеллаж	<b>Мебель</b>	Основное	односторонний 2200x800x288	
3	Шкаф открытый	<b>Мебель</b>	Основное	750x800x550,	
4	Читательский стол двухместный, многоместный	<b>Мебель</b>	Основное	750x1600x550	
5	Компьютерный стол	<b>Мебель</b>	Основное	750x600	
6	Информационный стенд	<b>Мебель</b>	Основное	100x150	
7	Стул	<b>Мебель</b>	Основное	665x310	
7	Кресло компьютерное	<b>Мебель</b>	Основное	Стандарт Престиж ткань	

8	Автоматизированное рабочее место	ТС	Основное	системный блок, монитор, клавиатура, мышь; неисключительные права по лицензионному или сублицензионному договору на программное обеспечение	
9	МФУ	ТС	Основное	A4/A3, лазерное	

Кабинет «Читальный зал».

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Библиотечная кафедра	Мебель	Основное	размер: 2100x2100x1200м	
2	Стеллаж открытый	Мебель	Основное	односторонний 2200x800x288	
3	Стойка для книг	Мебель	Основное	Стеллаж изготовлен из ЛДСП 16 мм. Торцы отделаны кромкой ПВХ 0,5 и 2,0 мм	
4	Рабочее пространство	Мебель	Основное	Высота, мм: 750; Глубина, мм: 900; Ширина, мм: 1600; Материал каркаса дерево	
5	Читательский стол двухместный	Мебель	Основное	СанПин 2.4.2.2821-10	
6	Компьютерный стол	Мебель	Основное	СанПин 2.4.2.2821-10	
7	Информационный стенд	Мебель	Основное	100x150	
8	Стул на ножках	Мебель	Основное	665x310	
9	Кресло компьютерное	Мебель	Основное	Стандарт Престиж ткань	

10	Проектор	ТС	Основное	Стандартный проектор, Потолочное универсальное крепление	
11	Автоматизированное рабочее место (библиотекаря, читателя)	ТС	Основное	монитор, клавиатура, мышь, системный блок с видеокартой для обработки данных неисключительные права по лицензионному или сублицензионному договору на программное обеспечение	
12	МФУ (принтер, сканер, копир)	ТС	Основное	A4/A3, лазерное	
13	Телевизор	ТС	Основное	Диагональ экрана: 82'' Разрешение: 4К Размер экрана: 2000x1181 3 шт	

Кабинет «Актовый зал».

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мягкие кресла на 450 человек	Мебель	Основное	Материал каркаса: ткань; Материал сидения и спинки: ткань	
2	Кулисы	Мебель	Основное	Высота, м: 8; Глубина, м: 8; Ширина, мм: 8; Материал: ткань.	

3	Активная акустическая система	ТС	Основное	DynacordCobra 4 Тип системы: 3-полосный; НЧ динамик: Electro-Voice EVX 155 (15"); ВЧдрайвер: титановым драйвером DH 2Т; Частотный диапазон (-10 дБ): 940 Гц – 17 кГц	
4	Усилители мощности	ТС	Основное	Выходная мощность: 1500 Вт	
5	Микрофонный парк (микрофоны (проводные, беспроводные), подставки под микрофоны)	ТС	Основное	Микрофоны беспроводные SENNHEISER XSW 2-865-B, Shure BLX24E/SM58	
6	Эквалайзер	ТС	Основное	Трансформаторы, Лампы: 300 лк; Частотный отклик	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечениеПеречень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Система программирования PascalABC.NET	По количеству рабочих мест	ООД. 05 Информатика
2	AdobeacrobatReaderDC	По количеству рабочих мест	ООД. 05 Информатика
3	7-ZIPАрхиватор	По количеству рабочих мест	ООД. 05 Информатика
4	Система проектирования КОМПАС3D V12	По количеству рабочих мест	ООД. 05 Информатика
5	Аналитическая платформа DeductorAcademic	По количеству рабочих мест	ООД. 05 Информатика

6	Программное обеспечение Microsoft (Windows, MicrosoftOfficeProf и др.)	По количеству рабочих мест	<p>ООД.05 Информатика  ПМ.01Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч.электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий  ПМ.02Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий  ПМ.03Техническоеобслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии  ПМ.04Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>
7	Антивирусное программное обеспечение	По количеству рабочих мест	<p>ООД.05 Информатика  ПМ.01Монтаж,наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч.электроосвещения),автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий  ПМ.02Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий  ПМ.03Техническоеобслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии  ПМ.04Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>
8	Программное обеспечение для обнаружения	По количеству рабочих	СГ.05.Основы бережливого производства.

	взаимствований «АнтиПлагиаг.ВУЗ»	мест	СГ.06.Основыфинансовой грамотности
9	Математические программы MathCADUniversityDepartmentPerpetual - 200 Floating	По количеству рабочих мест	ООД. 05 Информатика
10	РедакторрастровойграфикиGIMP (Image Manipulation Program)	По количеству рабочих мест	ООД. 05 Информатика
11	Справочно-правовая система «ЭПС Система ГАРАНТ»	Поколичеств у рабочихмест	СГ.06.Основы финансовой грамотности ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (вт.ч.электроосвещения),автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных систем и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
12	Справочно-правовая система «СПС КонсультантПлюс»	По количеству рабочих мест	СГ.06.Основы финансовой грамотности ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (вт.ч.электроосвещения),автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт

			электрооборудования, автоматизированных систем и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
--	--	--	--

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**к ОПОП-II по специальности**

**35.02.08. «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**2025 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**Общие положения**

**Требования к проведению демонстрационного экзамена**

**Организация и проведение защиты дипломного проекта**

## Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников специальности 35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО специальности 35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы специальности 35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику специальности 35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) присваивается квалификация: техник

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

### Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
ВД.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПМ 01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий
ВД.02. Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПМ02. Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий
ВД 03. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	ПМ03. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

ВД.04 Освоение профессии 19861Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПМ.04. Освоение профессии 19861Электромонтер по обслуживанию электрооборудования
<b>По запросу работодателя</b>	
ВД.05 Освоение профессии рабочих 18466 Слесарь механосборочных работ	ПМ 05. Освоение профессии рабочих 18466 Слесарь механосборочных работ
ВД.06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ПМ06. Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

**Таблица 2**

**Перечень результатов, демонстрируемых выпускником  
При отсутствии направленностей**

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПК 1.1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
	ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
	ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте
ВД.02. Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.
	ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем
ВД.03. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
	ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
	ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту
	электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ВД.04 Освоение профессии 19861Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК 4.1 Освоение профессии 19861 Электромонтер по ремонту обслуживанию электрооборудования

	ПК 4.2.Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования
	ПК 4.3.Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт в соответствии с регламентом
ВД.05 Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	ПК 5.1.Освоение профессии 18466 Слесарь механосборочных работ
	ПК 5.2.Выполнять сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	ПК 5.3.Выполнять испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
ВД.06 Освоение профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ПК 6.1. Выполнять подготовительные и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки
	ПК 6.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций
	ПК 6.3 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неотчетственных конструкций
	ПК 6.4 Выполнять частичную механизированную сварку (наплавка) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций
	ПК6.5. Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неотчетственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)

Выпускники, освоившие программу по специальности 35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК),сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта

### **Требования к проведению демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к

результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

### **Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)**

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

### **Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации**

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации выдается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее обязанности руководителя на основании распорядительного акта образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

Выпускник, подавший апелляцию, должен иметь при себе документ, удостоверяющий личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение

апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под подпись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

**Приложения:**

Предлагаемые темы дипломных проектов (работ) для программ ППСЗ

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

**к ОПОП-П по специальности  
35.02.08 Электротехнические системы  
в агропромышленном комплексе (АПК)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**2025 г.**

Рабочая программа воспитания по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) является приложением 2 к Рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО.

## РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

### 1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы

в агропромышленном комплексе (АПК)

Вариативные целевые ориентиры не должны противоречить инвариантным целевым ориентирам.

<b>Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности</b>
<b>Гражданское воспитание</b>
- понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Краснослободского муниципального района Республики Мордовия
<b>Патриотическое воспитание</b>
осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
<b>Эстетическое воспитание</b>
демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
<b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>
демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
<b>Профессионально-трудовое воспитание</b>
применяющий знания о нормах выбранной специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
<b>Экологическое воспитание</b>

– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
<b>Ценности научного познания</b>
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК),
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

### Модуль «Образовательная деятельность»

демонстрация интереса к будущей профессии;
оценка собственного продвижения, личностного развития;
положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
проявление высокопрофессиональной трудовой активности
участие в исследовательской и проектной работе;
участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;

проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### **Модуль «Кураторство»**

иницирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК),

### **Модуль «Наставничество»**

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития профессиональных навыков и компетенций в специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК),
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК),

### **Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»**

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки,
---

открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК),
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК),

#### **Модуль «Организация предметно-пространственной среды»**

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

#### **Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»**

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), чествование трудовых династий с специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
совместные мероприятия, посвященные Дню сельского хозяйства

#### **Модуль «Профилактика и безопасность»**

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

#### **Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»**

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
---

организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) презентации, лекции, акции

реализация социальных проектов по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

### **Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»**

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню сельского хозяйства

участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик

организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры»

проведение практико-ориентированных мероприятий

## **РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ**

### **3.1. Кадровое обеспечение**

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности (привлечение профильных специалистов образовательной организации)

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности

разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.) (при наличии)

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

### **3.2. Нормативно-методическое обеспечение**

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии)

приказ о проведении родительского собрания
положение о кураторе
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)

договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по профессии/специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии)

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
успешное освоение образовательных программ по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.
---

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

анализ профессионально-трудоого воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

**Календарный план воспитательной работы  
по специальности**

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
<b>1. Образовательная деятельность</b>				
1	Торжественная линейка, посвященная Дню Знаний.	Обучающиеся всех курсов	сентябрь	Заместитель директора по ВР, классные руководители
2	Урок-беседа, посвященный Международному дню распространения грамотности проводится в рамках тематики занятий по учебному предмету "Русский язык "	Обучающиеся всех курсов	октябрь	Преподаватели русского языка и литературы
3	Торжественное посвящение в студенты «День первокурсника»	Обучающиеся 1 курсов		Заместитель директора по ВР, классные руководители, студенческое самоуправление
4	Торжественное вручение дипломов об окончании учебного заведения	Обучающиеся 4-2 курсов		Заместитель директора по ВР, классные руководители, студенческое самоуправление
<b>2. Кураторство</b>				
1	Проведение классных часов	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	классные руководители
2	Проведение тематических бесед и лекций	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	классные руководители
3	Разговоры о важном	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	классные руководители
4	Россия- мои горизонты	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	классные руководители
5	Проведение тематического урока в учебных группах, посвященного Дню Знаний	Обучающиеся всех курсов	Сентябрь	классные руководители
6	Беседа со студентами, проживающими в общежитии «Правила проживания в общежитии»	Обучающиеся всех курсов	сентябрь	классные руководители

	<b>3. Наставничество</b>			
1	День наставника профессии/специальности «Мастерская наставника»	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	классные руководители
	<b>4. Основные воспитательные мероприятия</b>			
1	Дискотека	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, классные руководители, студенческое самоуправление
2	Концерты	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, классные руководители, студенческое самоуправление
	<b>5. Организация предметно-пространственной среды</b>			
1	Лекция, беседа, дискуссия: «Мои права и обязанности» (ознакомление с Конституцией РФ, Уставом техникума, Правилами внутреннего распорядка техникума и другими локальными актами образовательной организации.) Анкетирование студентов с целью составления психолого-педагогических характеристик, формирования социального паспорта групп, выявления студентов, склонных к девиантному поведению, организации психолого-педагогического сопровождения.	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	классные руководители
2	Организация работы творческих коллективов. Вовлечение обучающихся в работу танцевального кружка, вокального кружка, кружков по интересам.	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	классные руководители, студенческое самоуправление
3	Набор волонтеров в волонтерское объединение «Спешите делать добро», организованное на базе техникума. Организация работы волонтерской группы обучающихся	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	классные руководители, студенческое самоуправление
4	Занятия в спортивных секциях, театральных студиях, кружках, творческих коллективах	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	классные руководители, студенческое самоуправление
5	Организация и проведение утренника «Новогодняя Елка» для детей сотрудников	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
6	Организация кружковой деятельности. Многогранник, Эколог, Политолог,	Обучающиеся	В течение	Заместитель директора по ВР, классные

	Волонтерское объединение «Спешите делать добро», Энергетик, Автослесарь, Опытничество, ПДД.	всех курсов	учебного года	руководители, педагоги предметники, студенческое самоуправление
7	Спортивные мероприятия	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, преподаватели физической культуры, студенческое самоуправление
<b>6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)</b>				
1	Родительские собрания	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-психолог
<b>7. Самоуправление</b>				
1	Всероссийский экологический субботник «Зеленая Россия»	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
2	Всероссийская акция «Вахта памяти. Никто не забыт, ничто не забыто»	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
3	Всероссийская эколого-патриотическая акция «Аллея памяти»	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
4	Зональные соревнования ежегодной спартакиады «Старты надежд»	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
5	Республиканский день здоровья «Здоровым быть модно!»	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
6	Общероссийская образовательная акция «Всероссийский экономический диктант»	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
7	Общероссийская образовательная акция «Всероссийский географический диктант»	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
8	Всероссийская волонтерская акция «Посади лес»	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
9	Месячник пожилых людей: - «Ветеран живет с тобой рядом»; - посещение Заречного дома – интерната для инвалидов и пожилых людей;	Обучающиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление

	- концерт «Вы заслужили уважение»			
10	Районная акция «Теплые окна»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
11	Всероссийская акция «Россия – наш общий дом»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
12	Тематический вечер «День российского студенчества»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
13	Районная акция «Чистый поселок»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
14	Всероссийский урок в День неизвестного солдата «Имя твое неизвестно, подвиг твой бессмертен»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
15	Всероссийская акция «День неизвестного солдата».	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
16	Месячник инвалидов: - посещение Заречного дома – интерната для инвалидов и пожилых людей; - оказание социально-бытовой помощи инвалидам	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
17	Международный день инвалидов. Проведение концерта в Заречном доме-интернате для престарелых и инвалидов.	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
18	Районная акция «Теплые окна».	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
19	Районная акция «Неделя добрых дел».	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
20	Конкурс на самый Новогодний учебный кабинет	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
21	Конкурс на самую Новогоднюю комнату в общежитии	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
22	Всероссийская акция «Новогодние	Обучаю	В	Заместитель директора

	окна»	щиеся всех курсов	течение учебного года	по ВР, студенческое самоуправление
23	Международный день добровольца в России. Торжественное награждение активных добровольцев	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
24	Международная акция «Тест по истории Отечества» проводится в рамках федерального проекта Молодежного парламента «Каждый день горжусь Россией!».	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
25	Всероссийская акция «Блокадный хлеб»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
26	Участие в городских, районных, областных мероприятиях, посвященных распространению цифровой грамотности среди местного населения с привлечением обучающихся колледжа, участие в проектах: "Россия - страна возможностей"; "Большая перемена»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
27	Конкурс плакатов на военно-патриотическую тему	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
28	Проведение концерта для Заречного дома-интерната для престарелых и инвалидов ко дню защитников Отечества	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
29	Военно-спортивная игра «А, ну-ка, парни!», техникум	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
30	Военно-спортивная игра «А, ну-ка, парни!», РДК	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
31	Районная волонтерская акция «Создай уют»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
32	День здоровья. Спортивный квест «Мы – за здоровый образ жизни!»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
33	Первенство техникума по теннису	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление

34	Проведение районной волонтерской акции «Снежный десант». Оказание адресной помощи пожилым, инвалидам, ветеранам по очистке прилегающей к домам территории от снега.	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
35	Международный день родного языка. Конкурс эссе, сочинений на тему: «Героями своими мы гордимся»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
36	Мероприятия в рамках акции "Русские традиции": развлекательная шоу программа "Широкая масленица"	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
37	Проведение поздравительного концерта для Заречного дома-интерната для престарелых и инвалидов, посвященного Международному женскому дню	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
38	Конкурс плакатов на тему «Международный женский день – 8 марта»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
39	Конкурс «А, ну-ка, девушки!», техникум	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
40	Конкурс «А, ну-ка, девушки!», РДК Краснослободского района	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
41	Отчетный концерт в рамках Районного фестиваля народного творчества «Напевы родного края», РДК Краснослободского района	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
42	Первенство техникума по минифутболу	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
43	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения: «Вместе Ярче!»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
44	Всероссийский экологический субботник «Зеленая весна»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
45	Уборка воинских захоронений	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление

46	Районный конкурс «Мой голос на выборах»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
47	Легкоатлетический кросс, посвященный Дню Победы	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, студенческое самоуправление
<b>8. Профилактика и безопасность</b>				
1	Проведения психологических тренингов по адаптации студентов- первокурсников	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог
2	Рейд «За здоровый образ жизни»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог
3	Профилактическая акция «Начни с себя - живи безопасно!»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог
4	Встреча с врачом-наркологом «Влияние никотина на организм человека»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, врач- нарколог ЦРБ
5	Видео-лекция «Три врага здоровья» Лекция «Преступления несовершеннолетних и наказания за них»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог, сотрудники Полиции
6	Социально-психологическое тестирование (на предмет потребления наркотических средств) в рамках реализации Государственной Программы РМ «Противодействие злоупотреблению наркотиков и их незаконному обороту»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог
7	Беседа на тему: «Преступления несовершеннолетних и наказания за них»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог, сотрудники Полиции
8	Встреча с представителями правоохранительных органов «Подросток и закон»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог, сотрудники Полиции
9	Встреча с членами комиссии по делам несовершеннолетних «Задержан полицией. Как себя вести?»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог, сотрудники ПДН и КДН
10	День правовой помощи студентам	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог

11	Неделя правовых знаний	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог
12	Беседа на тему: «Подростку об алкоголизме»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог
13	Анкетирование «Мое отношение к вредным привычкам»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог
14	Беседа с учебными группами «Что есть красота»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог, классные руководители
15	Встреча с сотрудниками ПДН и КДН и ЗП	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог, сотрудники ПДН и КДН и ЗП
16	Практикум по культуре поведения «Час вежливости»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог
17	Тематический вечер «Кодекс чести настоящего мужчины»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог
18	Встреча с сотрудниками ГИБДД «Подросток на дороге»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог, сотрудники ГИБДД
19	Районные акции «Здоровью – зеленый свет!», «Я выбираю здоровый образ жизни, потому что...»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог
20	Встреча с сотрудниками прокуратуры	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог, сотрудники прокуратуры
21	Международный день борьбы со злоупотреблением наркотическими средствами и их незаконным оборотом. Лекции.	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог
22	Диспут «Поговорим о воспитанности»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог
23	Правовые часы "Я - гражданин России" с участием работников правоохранительных органов, правозащитников и др.	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог- психолог, сотрудник полиции

<b>9. Социальное партнёрство и участие работодателей</b>				
1	Проведение торжественного концертного мероприятия «День работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности»	Обучаю щиеся всех курсов	ноябрь	Заместитель директора по ВР, педагог-психолог, сотрудник полиции
<b>10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство</b>				
1	Встречи с работодателями «Ступени к успешной карьере»	Обучаю щиеся всех курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-психолог, сотрудник полиции

В ходе планирования воспитательной деятельности учитывается воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК):

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.пф/>;

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.пф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.>



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 324087357327968961775297076797709129534246061593

Владелец Ятайкин Геннадий Викторович

Действителен с 27.09.2024 по 27.09.2025